Bomba Dosificadora Electrónica
Serie EH & EZ
Manual de Instrucciones

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA TEL 508-429-1440 FAX 508-429-1386
SITIO WEB: www.IwakiAmerica.com

Información

© 2007 IWAKI AMERICA Corporation
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
Teléfono (508) 429-1110
Todos los derechos reservados
Impreso en USA

Material del Propietario

La información y descripciones contenidas aquí son propiedad de la Corporación IWAKI AMERICA. Dicha información y descripciones no pueden ser copiadas o reproducida por ningún medio, o diseminada o distribuida sin la previa autorización expresa por escrito de la Corporación IWAKI AMERICA.

Este documento es para propósitos de información únicamente y está sujeto a cambios sin previo aviso.

Declaración de Garantía Limitada

La Corporación IWAKI AMERICA garantiza el equipo de su manufactura y asegura en su identificación que está libre de defectos de fabricación y de material por un periodo de 24 meses para los componentes electrónicos y 12 meses para los componentes mecánicos y electrodos desde la fecha de entrega desde la fábrica o distribuidor autorizado bajo uso y servicio normal y además cuando dicho equipo se usa de acuerdo con las instrucciones suministradas por la Corporación IWAKI AMERICA y para los propósitos expresados por escrito al momento de la compra, si los hubiere. La responsabilidad de Corporación IWAKI AMERICA bajo la presente garantía está limitada al reemplazo o reparación - entregado en Holliston, MA, EEUU - de cualquier equipo defectuoso o parte defectuosa que la Corporación IWAKI AMERICA ha inspeccionado y encontrado defectuoso después de haber sido devuelto a la Corporación IWAKI AMERICA con los gastos de transporte pagados. Partes elastoméricas y componentes de vidrio de repuesto son fungibles y no están cubiertos por ninguna garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O SUGERIDA, EN CUANTO A DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO ESPECIAL, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO.

P/N E00008-SP.L
March 2007

TABLA DE CONTENIDO

Gracias por escoger una bomba dosificadora Iwaki America Serie EH o EZ. Este manual de instrucciones trata de la correcta instalación, operación, mantenimiento y procedimientos de localización de fallas para las bombas dosificadoras modelo EHB, EHC y EZ. Por favor léalo cuidadosamente para asegurar el funcionamiento óptimo, seguridad y servicio de su bomba.

1.0 INTRODUCCION 1
- 1.1 Notas de Seguridad y Precaución 1
- 1.2 Principio de Operación 1
- 1.3 Código del Modelo 2
- 1.4 Especificaciones 3
- 1.5 Dimensiones 4

2.0 INSTALACION 8
- 2.1 Desembalaje 8
- 2.2 Localización 8
- 2.3 Tubing de suministro 10
- 2.4 Tubing de Descarga 11
- 2.5 Instalando la válvula de Inyección/Contra Presión 11
- 2.6 Eléctricos 12

3.0 OPERACION 13
- 3.1 Ceba 13
- 3.2 Ajuste 13
- 3.3 Calibración 14
- 3.4 Control Externo 14
- 3.5 Función PARADA (STOP Function) 24
- 3.6 Interrupción de la Energía CA (Modulo e Control Y) 24
- 3.7 Operación de la Válvula de Venteo Automático 25
- 3.8 Operación de la Válvula Multifunción 25
- 3.8 Operación de la Válvula Multifunción 26

4.0 MANTENIMIENTO 27
- 4.1 Reemplazo del Diafragma 27
- 4.2 Reemplazo de la Válvula 27
- 4.3 Tubing 27

5.0 VISTA DE ENSAMBLE & GUIA DE PARTES 28

6.0 LOCALIZACION DE FALLAS 40

7.0 POLITICA DE SERVICIO 41

1.0 INTRODUCCION

1.1 Notas de Seguridad y Precaución

Siempre use ropa protectora, protección en los ojos y guantes antes de trabajar en o cerca de una bomba dosificadora. Siga todas las recomendaciones del proveedor de la solución a bombearse. Refiérase al MSDS del proveedor de solución para precauciones adicionales.

Las bombas dosificadoras Iwaki America Series EH y deben instalarse donde la temperatura ambiente no exceda los 122°F (50 °C) o no caiga por debajo de 32°F (0 °C), o donde la bomba o tubería esté expuesta directamente a la luz solar.

ADVERTENCIA Riesgo de Choque eléctrico! Esta bomba se suministra con un conductor a tierra y un enchufe unido tipo conexión a tierra. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, asegúrese que este está conectada a tierra únicamente a una tierra adecuada, el receptáculo tipo conexión a tierra con clasificación conforme a los datos en la placa de identificación de la bomba. Antes de ejecutar cualquier mantenimiento en una bomba, desconecte la bomba de la fuente de suministro de electricidad..

PRECAUCIONES con la Tubería

Toda la tubería debe fijarse de forma segura a los accesorios antes de arrancar la bomba (ver Sección 2.3). Unicamente use tubing Iwaki America con su bomba. El tubing debe protegerse para prevenir posibles lesiones en caso de ruptura o daño. Se debe usar tubing resistente a los rayos Ultra Violeta (UV) si el tubing estará expuesto a la luz Ultra Violeta. Siempre cumpla con los códigos y requerimientos de plomería locales. Asegúrese que la instalación no constituye una conexión en cruz. Iwaki America no es responsable por instalaciones inadecuadas. Antes de ejecutar cualquier mantenimiento en una bomba, despresurice la tubería de descarga..

Si está bombeando en pendiente o en un sistema sin presión o con muy poca presión, debe instalarse un dispositivo de contrapresión/anti sifón para prevenir el sobre bombeo. Contacte su distribuidor Iwaki America para información adicional .

Compatibilidad de Solución

PRECAUCION! Esta bomba ha sido probada usando únicamente agua. La utilizacion de esta bomba con otros líquidos diferentes al agua, tales como acidos o alcalinos, es responsabilidad del usuario. Para líquidos diferentes al agua, seleccione la mejor combinación apropiada de material del lado líquido usando una carta de compatibilidad química.

1.2 Principio de Operación

Las bombas dosificadoras electrónicas series EH y EZ consisten de una unidad de bombeo, una unidad motriz, y una unidad de control. La unidad motriz es una solenoide electromagnética. Cuando la bobina de la solenoide es energizada por la unidad de control el eje de la armadura se mueve hacia delante debido a la fuerza magnética de la solenoide. El eje está unido a un diafragma de PTFE el cual es parte de la unidad de bombeo. El diafragma es forzado dentro de la cavidad del cabezal de la bomba disminuyendo el volumen e incrementando la presión lo cual forza que el líquido en el cabezal de la bomba salga a través de las válvulas check de descarga. Cuando la solenoide se desenergiza, un resorte retorna la armadura a su posición inicial. Esta acción tira del diafragma fuera de la cavidad del cabezal incrementando el volumen y disminuyendo la presión. La presión atmosférica entonces empuja el líquido del tanque de suministro a través de las válvulas check de succión para rellenar el cabezal de la bomba.

1.3 Código del Modelo

EH	B15	R	1	-	VC	C
1	2	3	4		5	6

1 Serie de la Bomba

EH Bomba dosificadora electrónica con control de pulso externo o control de velocidad manual (ajustable a 360 carreras por minuto) y longitud de carrera ajustable manualmente. (relación de ajuste típica 125:1.)

EZ Bomba dosificadora electrónica con control de velocidad manual (ajustable a 360 carreras por minuto)

2 Capacidad/Rango de Presión (Ver Sección 1.4 para carta detallada.)

3 Modulo de Control

D Para uso en todos los modelos EZ, características ajustables digitalmente de velocidad y longitud de carrera fija.

R Para uso en todos los modelos EHB & EHC, característica de control de pulso externo.

Y Para uso en todos los modelos EHB & EHC, característica análoga y control de pulso externo con capacidad de divisor y multiplicador de pulso.

4 Voltaje

1 115 VAC, 50/60 Hz
2 230 VAC, 50/60 Hz

5 Lado Líquido (Ver Sección 1.4 para carta detallada

6 Opciones

C Configuración de Alta Compresión: Suministrada con Válvula de Venteo de Aire Automática estándar en lugar de válvula de venteo manual. Disponible para tamaños EHB10, EHB15, EHC15 y EHC20 con lados líquidos -VC únicamente.

M Se suministra la Válvula Multifunción en lugar de la válvula de venteo de aire manual. Disponible para los tamaños de bomba EZ y EHB/C 10-20 con lados líquidos VC, VE, VF, PC, PE, PCH y PEH. No disponible con característica AAVV.

A Se suministra con Válvula de Venteo de Aire Automática en lugar de la válvula de venteo de aire manual. Disponible para las Series EZ y EH en tamaños B10, B15, C15 y C20 con lado líquido –VC únicamente.

H Cabezal de Alta Presión disponible únicamente para lados líquidos PC/PE. Disponible para tamaños EHB10 y EHC15 únicamente. Calificada @ 215 PSI.

1.4 Especificaciones

Eléctricas 50/60 Hz, una sola fase

EHB/EZB	115 VAC±10%	0.9 Amp max.	16 watios promedio.
	230 VAC±10%	0.4 Amp max.	16 watios promedio.
EHC/EZC	115 VAC±10%	1.4 Amp max.	24 watios promedio.
	230 VAC±10%	0.6 Amp max.	24 watios promedio.

Condiciones de Operación

Temperatura Ambiente	32°F a 122°F (0°C a 50°C).
Humedad Relativa	30% a 90% sin condensación.
Temperatura de Líquido	32° a 104°F (0 a 40°C para lado líquido basado en PVC.
	32° a 140°F (0 a 60°C para lado líquido basado en PP, PVDF, SS.

Capacidad/Rango de Presión

	Capacidad de Salida Máxima		Salida por Carrera (mL)		Presión[3] Máxima		Tamaño de Conexión (pulg) D.E. Tubing[2]
Tamaño	(Gal/hr)	(mL/min)	Min.	Max.	Lb/pulg^2	MPa	
B10[1]	0.6	38	0.05	0.11	150	1.0	3/8
B10(H)	0.5	30	0.04	0.08	215	1.5	3/8
B15[1]	1.0	65	0.09	0.18	105	0.7	3/8
B20[1]	1.5	95	0.13	0.26	60	0.4	3/8
B30[1]	3.2	200	0.28	0.56	30	0.2	1/2
C15	1.3	80	0.09	0.22	150	1.0	3/8
C15(H)	0.8	50	0.06	0.14	215	1.5	3/8
C20	2.0	130	0.14	0.36	105	0.7	3/8
C30	4.3	270	0.30	0.75	50	0.35	1/2
C35[4]	6.7[4]	420[4]	0.46	1.17	30	0.2	1/2

[1] Disponible para tamaños de bomba EZ
[2] 1/4" NPT hembra para 316 SS
[3] La válvula de venteo de Aire Automática reduce la presión máxima approx. 35 Lb/pulg^2 (0.2 MPa)
[4] EZC35 salida evaluada es 6.3 GPH (400 ml/min)

Rango de Ajuste

Rango de ajuste de Longitud de Carrera	40% a 100% (EHB y EHC únicamente)
Frecuencia del rango de ajuste	0 a 360 carreras por minuto.

Materiales de Construcción

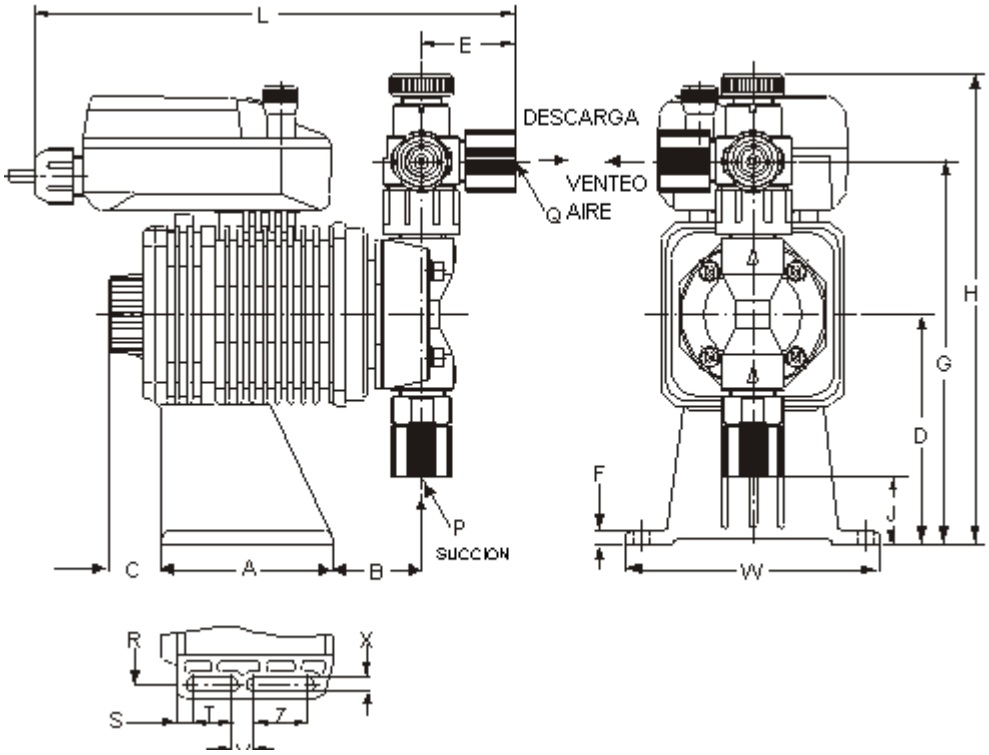
Código Lado Líquido	Cabezal de la Bomba & Accesorios	Diafragma	Válvula de Bolas	Asiento de Válvula	Sello de Válvulas	Empaque	Tubing
PC	GFRPP	PTFE (adherido a EPDM)	CE	FKM	FKM	PTFE	PE
PE	GFRPP		CE	EPDM	EPDM		
VC	PVC		CE	FKM	FKM		
VE	PVC		CE	EPDM	EPDM		
VF	PVC		PTFE	EPDM	EPDM		
TC	PVDF		CE	FKM	FKM		
FC	PVDF		CE	PCTFE	PTFE		
SH	SS		HC	HC	PTFE		¼" NPTF

CE	Cerámica Alúmina	PE	Polietileno
EPDM	Etileno propileno dieno monómero	PTFE	Politetrafluoretileno
FKM	Fluorelastómero	PVC	Cloruro de Polivinilo(translúcido)
GFRPP	Polipropileno reforzado con fibra de vidrio	PVDF	Polivinilidenofluorado
HC	Hastelloy C276	SS	Acero Inoxidable 316
PCTFE	Policlorotrifluoretileno		

1.5 Dimensiones

Modelos EH con lado líquido temoplástico y válvulas de venteo de aire

Se muestra el modelo EHB para referencia



Modelo				A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	P&Q TUBING	W
EHB	10 15 20	R1 R2	-PC -PE -VC -VE -VF -TC	2.64	1.42	0.83	3.54	1.46 (3.01)[1] [1.83][3]	0.20	5.91 [6.13][3]	7.24 {7.56}[2] [8.40][3]	1.02	7.48 (9.07)[1] {7.72}[2] [7.85][3]	3/8 OD 1/4 ID	3.94
EHB	30	R1 R2		2.64	1.57	0.83	3.54	0.87	0.20	8.04	8.04	0.31	7.05 (7.41)[2]	1/2 OD 1/4 ID	3.94
EHC	15 20	R1 R2	-PC -PE -VC -VE -VF -TC	3.82	1.26	0.67	3.94	1.46 (3.01)[1] [1.83][3]	0.20	6.30 [6.44][3]	7.64 {7.95}[2] [8.75][3]	1.42	8.35 (9.90)[1] {8.58}[2] [8.72][3]	3/8 OD 1/4 ID	4.57
EHC	30 35	R1 R2		3.82	1.42	0.67	3.94	0.87	0.20	8.44	8.44	0.71	7.92 (8.29)[2]	1/2 OD 3/8 ID	4.57

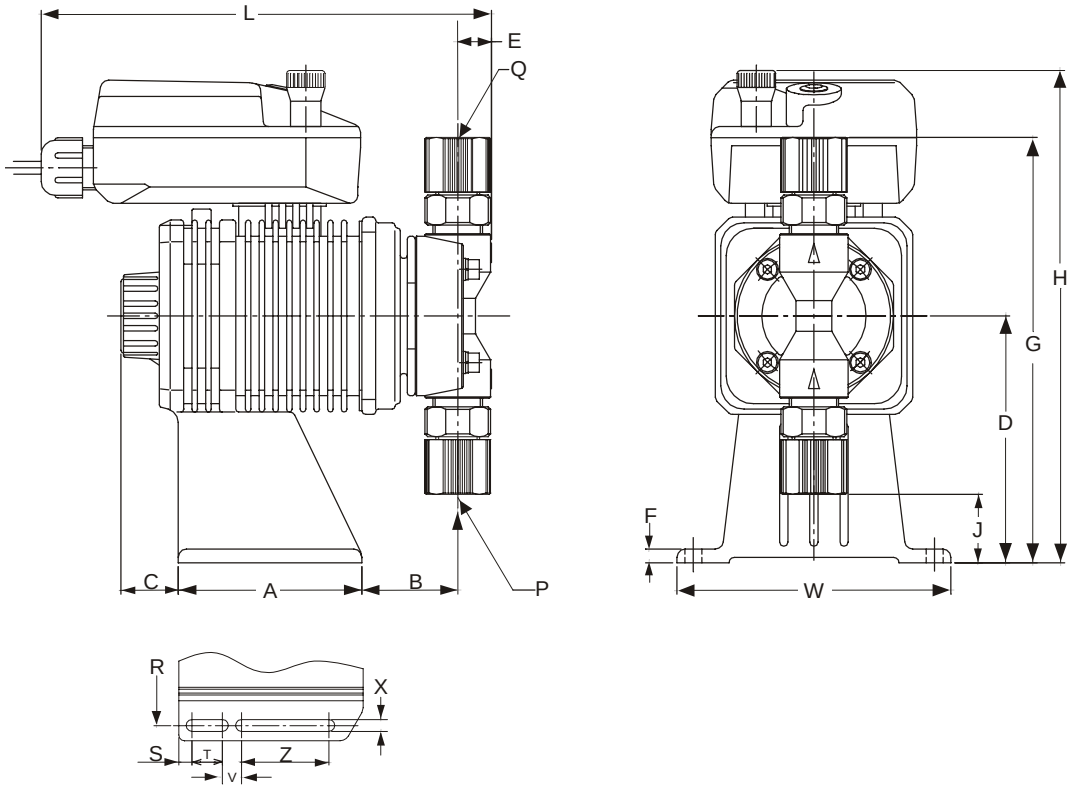
[1] Con Válvula Automática de venteo de aire [2] Con Modulo de Control Y [3] Con Válvula Multifunción

Dimensiones de Montaje	R	S	T	V	Z	X
EHB todas las variaciones	3.46	0.28	0.65	0.37	0.91	0.24
EHC todas las variaciones	3.94	0.28	0.67	0.39	1.81	0.24

Todas las dimensiones en pulgadas

Modelos EH-FC sin válvula de venteo de aire

Se muestra el modelo EHB para referencia



Modelo				A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	P&Q TUBING	W
EHB	10 20	R1 R2	-FC	2.64	1.38	0.83	3.54	0.47	0.20	6.04	7.07 (7.56)[♆]	1.04	6.46 (6.81)[♆]	3/8 OD 1/4 ID	3.94
EHB	30	R1 R2	-FC	2.64	1.57	0.83	3.54	0.63	0.20	6.77	7.07 (7.56)[♆]	0.31	6.81 (7.17)[♆]	1/2 OD 3/8 ID	3.94
EHC	15 20	R1 R2	-FC	3.82	1.22	0.67	3.94	0.47	0.20	6.46	7.46 (7.95)[♆]	1.42	7.36 (7.75)[♆]	3/8 OD 1/4 ID	4.57
EHC	30 35	R1 R2	-FC	3.82	1.42	0.67	3.94	0.63	0.20	7.17	7.46 (7.95)[♆]	0.71	7.68 (8.05)[♆]	1/2 OD 3/8 ID	4.57

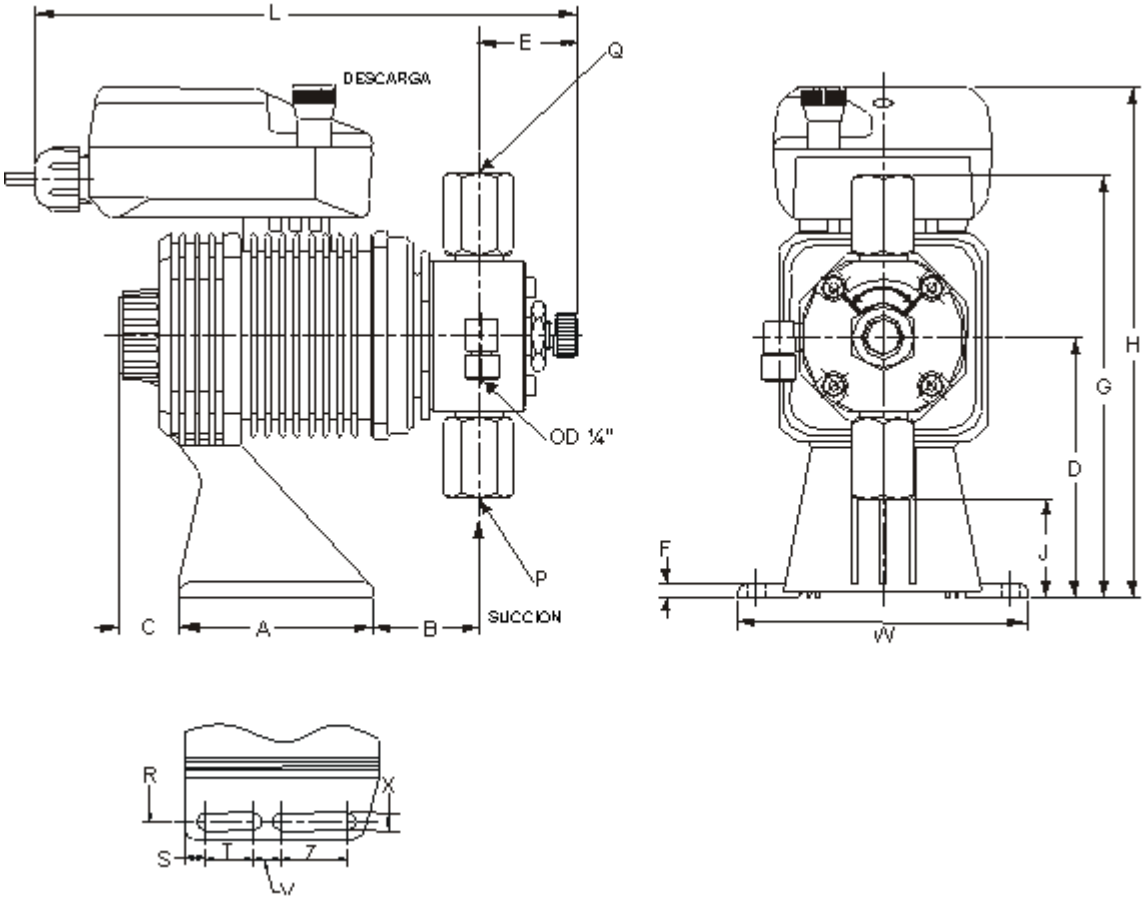
[♆] Con modulo de Control Y

Dimensiones de Montaje	R	S	T	V	Z	X
EHB todas las variaciones	3.46	0.28	0.65	0.37	0.91	0.24
EHC todas las variaciones	3.94	0.28	0.67	0.39	1.81	0.24

Todas las dimensiones en pulgadas

Modelos EH con materiales lado líquido en acero inoxidable

Se muestra el Modelo EHB para referencia



Modelo				A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	P&Q TUBING	W
EHB	10 20	R1 R2	-SH	2.64	1.38	0.83	3.54	1.34	0.20	5.75	7.07 (7.56)[♆]	1.34	7.38 (7.74)[♆]	¼" NPTF	3.94
EHC	20	R1 R2	-SH	3.82	1.22	0.67	3.94	1.34	0.20	6.14	7.46 (7.95)[♆]	1.73	8.29 (8.66)[♆]	¼" NPTF	4.57
EHC	30	R1 R2	-SH	3.82	1.38	0.67	3.94	1.30	0.20	6.53	7.46 (7.95)[♆]	1.34	8.29 (8.66)[♆]	¼" NPTF	4.57
	35									6.50		1.22			

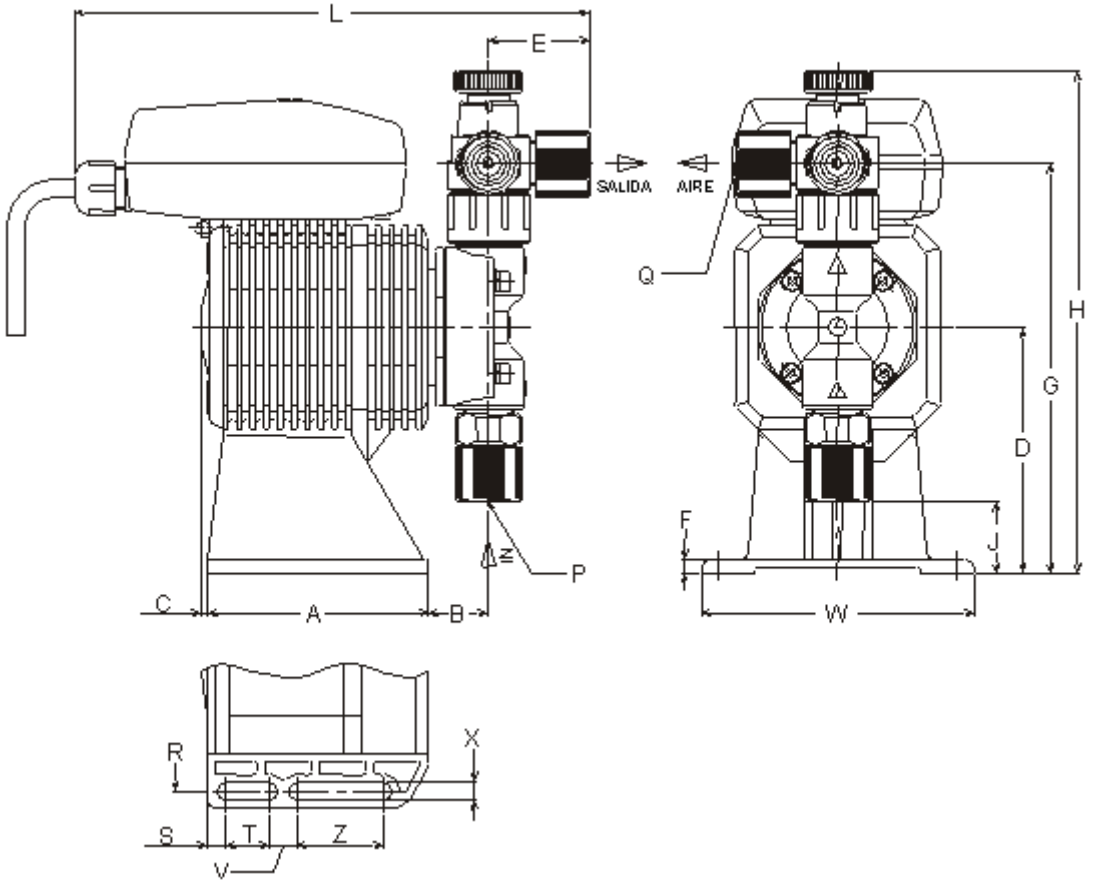
[♆] Con Modulo de Control Y

Dimensiones de Montaje	R	S	T	V	Z	X
EHB todas las variaciones	3.46	0.28	0.65	0.37	0.91	0.24
EHC todas las variaciones	3.94	0.28	0.67	0.39	1.81	0.24

Todas las dimensiones en pulgadas

Modelos EZ con materiales lado líquido en termoplástico

Se muestra el Modelo EZB para referencia



Todas las dimensiones en pulgadas

Modelo				A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	P & Q TUBING	W
EZB	10 15 20	D1 D2	-VC -VE -PC -PE -TC -VF	3.21	0.87	0.08	3.54	1.46 (3.03)[1] [1.83][2]	0.20	5.91 [6.11][2]	7.24 [8.39][2]	1.02	7.44 (9.53)[1] [7.81][2]	3/8" O.D.	3.94
			-FC	3.21	0.87	0.08	3.54	0.51	0.20	6.09	6.83	1.00	6.50	3/8" O.D.	3.94
	30		-VC -VE -PC -PE -TC -VF	3.21	1.02	0.08	3.54	0.87	0.20	6.75	8.00	0.32	7.01	1/2" O.D.	3.94
			-FC	3.21	1.02	0.08	3.54	0.63	0.20	6.85	6.85	0.24	6.77	1/2" O.D	3.94
EZC	15 20	D1 D2	-VC -VE -PC -PE -TC -VF	4.13	0.94	---	3.94	1.46 (3.03)[1] [1.83][2]	0.31	6.30 [6.50][2]	7.64 [8.79][2]	1.42	8.15 (10.24)[1] [8.52][2]	3/8" O.D.	4.57
			-FC	4.13	0.94	---	3.94	0.51	0.31	6.48	7.44	1.39	7.20	3/8" O.D.	4.57
	30 35		-VC -VE -PC -PE -TC -VF	4.13	1.10	---	3.94	0.87	0.31	7.11	8.37	0.71	7.72	1/2" O.D.	4.57
			-FC	4.13	1.10	---	3.94	0.63	0.31	7.44	7.44	0.63	7.48	1/2" O.D.	4.57

[1] Dimensión con válvula automática de venteo de aire opcional

[2] Con válvula Multifunción

Dimensiones de Montaje	R	S	T	X	V	Z
EZB todas las variaciones	3.46	0.28	0.63	0.24	0.39	1.26
EZC todas las variaciones	3.94	0.59	1.18	0.28	0.59	1.18

2.0 INSTALACION

2.1 Desembalaje

Abra la caja de cartón de embarque e inspeccione que el contenido no tenga daño. Si cualquier item está perdido o dañado contacte su distribuidor local.

Las Bombas son pre-cebadas con agua en la fábrica. Si la aplicación no es compatible con agua, drene y seque antes de usar. Asegúrese de remover los tapones delos accesorios antes de acoplar la tubería.

Precaución: Los tornillos pueden haberse aflojado durante al almacenamiento o embarque. Asegúrese de revisar y apretar a un torque de 19 lb-pul, si es necesario.

No maniobre u opere las bombas usando únicamente el Modulo de Control. La bomba puede soportarse por la base o unidad de accionamiento durante la manipulación.

2.2 Localización

Escoja una ubicación para la bomba que esté limpio, seco, cerca a una conexión eléctrica, y deje un acceso conveniente para el control de longitud de carrera, control de frecuencia, y conexiones de tubería. Evite áreas donde la temperatura ambiente exceda los 122°F (50°C) o caiga por debajo de 32°F (0°C), o donde la bomba o tubería esté expuesta a luz del sol directa.

Esta bomba se conecta por medio de un cordón y no está concebida para un montaje permanente a una estructura de construcción. Sin embargo, puede ser necesario un montaje permanente para estabilizar la bomba durante la operación siempre y cuando no se requieran herramientas para la instalación o remoción de la bomba.

Se recomienda enfáticamente la succión positiva (montaje de la bomba por debajo del nivel de líquido del tanque de suministro), especialmente cuando bombee líquidos que generan fácilmente burbujas de gas. El hipoclorito de sodio y el peróxido de hidrógeno son ejemplos comunes de tales líquidos. (ver Figura 1.)

Si no es posible el montaje de succión positiva, un estante adyacente al tanque de suministro (pero no directamente encima) frecuentemente trabaja bien. (Ver Figura 2.) El tanque de suministro o cubierta también pueden usarse si tiene las adecuaciones para el montaje de una bomba. (Ver Figura 3.) En cualquier caso, la elevación de succión total no debe exceder los 5 pies(1.5m).

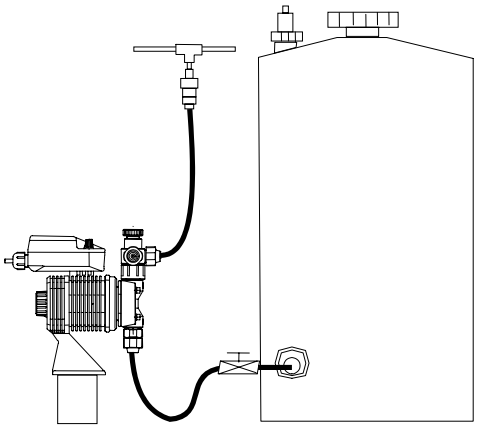


Figura 1
Succión positiva

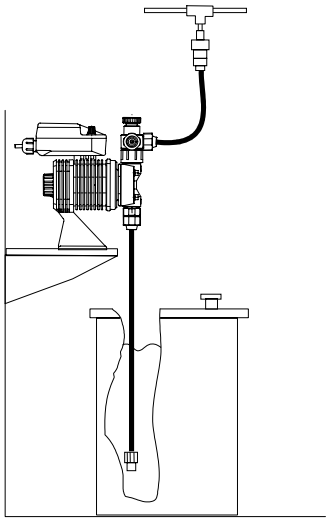


Figura 2
Montaje en estante

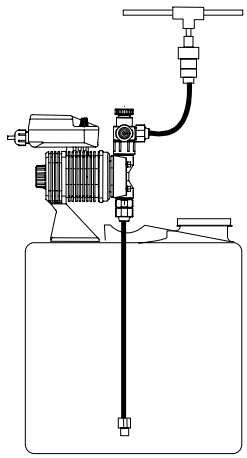


Figura 3
Montaje en Tanque

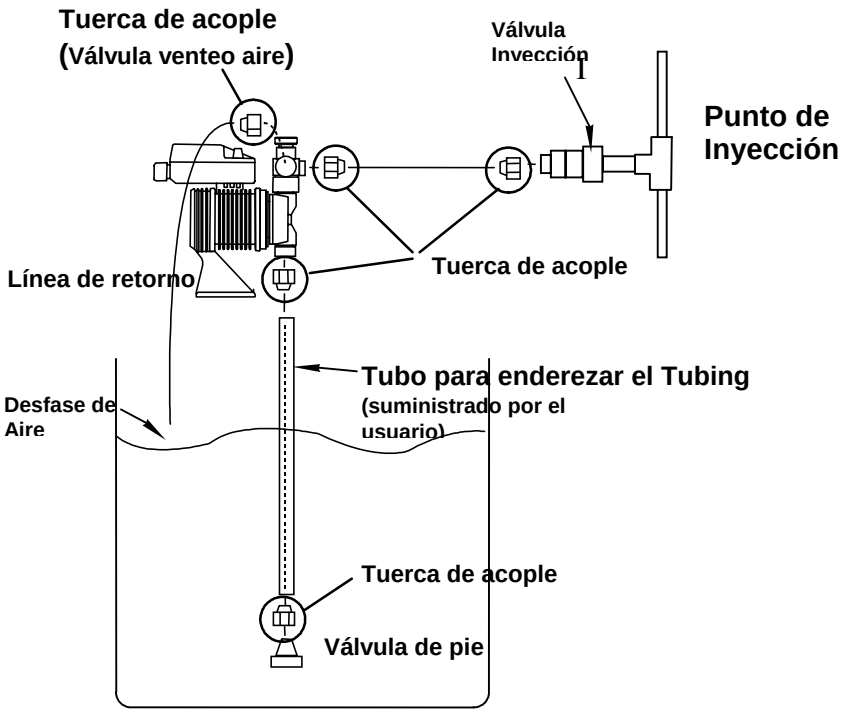


Figura 4 Conectando el Tubing

2.3 Tubing de suministro

El tubing de suministro debería ser tan corto como sea posible. Para montaje de succión positiva, instale una válvula de corte con un conector de tubing apropiado a la salida del tanque. Corte una longitud de tubing de la bobina suministrada e instale entre la válvula de corte y el accesorio de entrada de la bomba. Para aplicaciones de succión negativa (por encima del líquido), introdúzcalo en el peso cerámico, luego instale una válvula de pie en un extremo del tubing de succión. Corte el tubing a una longitud tal que la válvula de pie cuelgue verticalmente alrededor de 1 pulgada (25mm) por encima del fondo del tanque. Evite cualquier rizo en el tubing que pueda formar una trampa de vapor. Coloque el tubing a través de una longitud de tubo que ayude a mantener recto el tubing. La elevación de succión total vertical no debe ser más de 5pies (1.5m). Refiérase a la figura 4.

Conecte el tubing como se muestra en la figura 5. Primero deslice la tuerca de acople, el extremo pequeño primero, en el tubing. Empuje el tubing sobre la punta de la carcasa de la válvula *hasta que asiente en el resalto de la carcasa de la válvula*. (Consejo: si el tubing es rígido en frío, sumerja el extremo del tubing en agua caliente por unos pocos minutos de tal forma que se deslice y expanda más fácilmente. Empuje la tuerca de acople hasta la rosca. Aplique algo de presión en la tuerca de acople y en el tubing mientras aprieta la tuerca, asegurándose que el tubing no se ha despegado del resalto de la carcasa de la válvula.

ADVERTENCIA: Todos los accesorios y tuercas de acople deben apretarse a mano únicamente. Si es necesario, puede usarse una herramienta pequeña para hacerlo más cómodamente. NO use fuerza excesiva o llaves grandes.

La tuerca de acople no debería llegar al fondo completamente del accesorio. Si esto sucede durante la conexión, o el tubo se ha despegado del resalto mientras apretaba, o el tubing se ha pinchado. Retire la tuerca de acople, vuelva a cortar el tubing y vuelva a conectar.

ADVERTENCIA: Si hay alguna fuga alrededor de la tuerca de acople parece haber sido instalada correctamente, NO APRIETE el acople más! Libere la presión en la línea, desconecte el tubing, vuelva a cortar y reconecte. Apretar el tubing desinstalado puede causar que el tubing explote bajo presión.

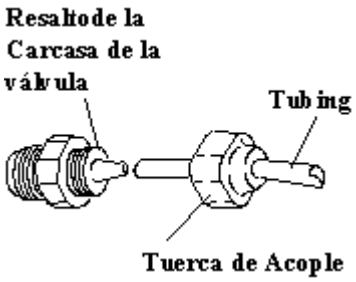


Figura 5. Acoplando la Tubería

2.4 Tubing de Descarga

Corte una longitud de tubería lo suficientemente larga para ir de la bomba al punto de aplicación (inyección). Puede ordenarse un tubing adicional de su distribuidor. Evite curvas cerradas o dobleces y superficies calientes. Enrute el tubing a través de un tubo rígido tal como PVC se recomienda para tramos largos y/o como escudo de protección contra químicos corrosivos. Si es aplicable, instale la válvula de inyección en rosca de 1/2" NPT en el punto de inyección (ver sección 2.5) y conecte el tubing de descarga a la válvula de inyección.

Conecte la tubería como se describió en la sección 2.3 y como se muestra en las figuras 5 y 6. Nota: Algunos modelos tienen una válvula de venteo de aire con dos conexiones de salida. La conexión marcada 'OUT' es el lado de descarga al punto de aplicación. (Fig 6).
Conecte una segunda longitud de tubing al lado venteo de aire marcado ('AIR') y enrute de regreso al tanque o tambor de solución química. En las bombas más grandes (Tamaños 30 & 35), las conexiones de la válvula de venteo de aire no están marcadas, sin embargo, el lado de descarga es el vertical (UP) y la conexión de venteo de aire está en el lado de la válvula.

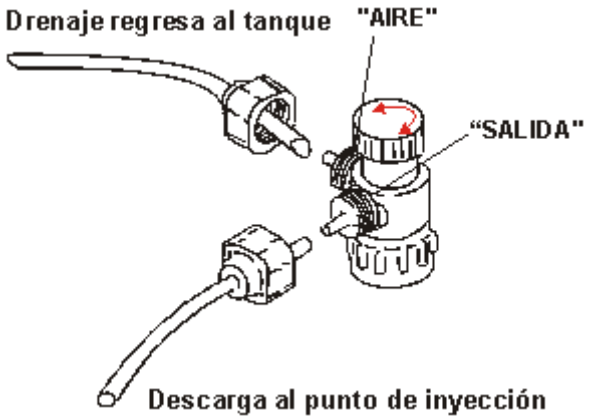


Figura 6 Tubing de Venteo de Aire

2.5 Instalando la válvula de Inyección/Contra Presión

Un accesorio o tee con rosca 1/2" NPTF y con suficiente profundidad aceptará el ensamble de la válvula de inyección. Si se requiere, recorte una cantidad de la punta de extensión hasta que ajuste a su accesorio o tee. (Fig. 7.)

La posición de la válvula de inyección/contra presión puede ser en cualquier orientación siempre y cuando se retenga el resorte en la válvula. NO RETIRE EL RESORTE. Asegúrese de revisar y reemplazar el resorte cuando se necesite. Conecte el tubing siguiendo las mismas instrucciones en la sección 2.3, conectando el tubing de suministro.

PRECAUCION: Algunos químicos pueden tener reacciones cuando ellos se inyectan en el flujo principal. Por ejemplo, el ácido sulfúrico puede reaccionar con agua causando exceso de calor. Si el químico es más pesado que el agua, monte la válvula de inyección tan cerca como sea posible a la entrada dentro del fondo del tubo. Esto mantendrá la boquilla de inyección orientada hacia arriba y evitará que el químico más pesado se agote dentro del tubo, causando reacciones adversas dentro de la válvula de inyección y el tubo.

Además para prevenir el contra flujo de las líneas presurizadas, la válvula de inyección actúa como una válvula de contrapresión cuando bombea dentro de una aplicación de tipo atmósfera abierta. Sin embargo, la contrapresión por la válvula de inyección es muy baja y puede variar. La salida de la bomba dosificadora está hecha para la máxima contrapresión y se incrementará

cuando la contrapresión disminuye dependiendo dela instalación específica. Adicionalmente, la válvula NO actúa como una válvula antisifón. Si hay posibilidad de hacer sifón, o si bombea en pendiente dentro de una atmósfera abierta (tanque abierto), debe instalarse una válvula Multifunción Iwaki America o una válvula antisifón/contra presión separada..

Nota: El efecto de sifón también puede ocurrir en el pico de la válvula de inyección debido a la alta rata de flujo en la tubería principal que pasa la pequeña boquilla de inyección (efecto venturi). En este caso, debe instalarse un mecanismo antisifón para evitar la sobre dosificación o "sifonización" de químico..

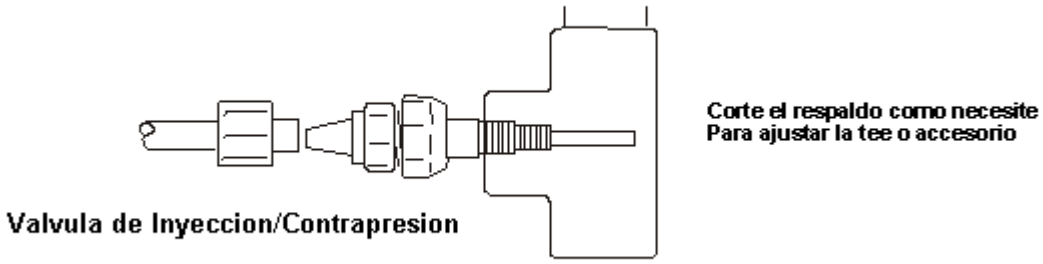


Figura 7 Válvula de Inyección

Vea la Sección 5.0 para la lista de partes de lado líquido completa y una vista en despiece.

2.6 Eléctricos

ADVERTENCIA Riesgo de Choque eléctrico! Esta bomba se suministra con un conductor a tierra y un enchufe unido tipo conexión a tierra. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, asegúrese que este está conectada a tierra únicamente a una tierra adecuada, receptáculo tipo conexión a tierra.

Conecte el cordón de suministro de energía de la bomba a un toma **CON CONEXIÓN A TIERRA** y suministro de voltaje adecuado. Evite ramas de circuitos que también suministren energía a maquinarias pesadas u otros equipos que puedan generar interferencia eléctrica.

3.0 OPERACION

3.1 Ceba

Instale la bomba como se describió anteriormente. Con la bomba encendida, ajuste la longitud de carrera al 100% y la frecuencia al 100%. Si la bomba está equipada con una válvula de venteo de aire, abra la perilla 1/2 vuelta. El líquido debe moverse hacia arriba a través del tubing de succión y dentro del cabezal de la bomba. Cuando el líquido inicia corriendo a través del tubing del lado del venteo, cierre la perilla de venteo de aire y continúe con el ajuste de la salida descrito debajo. Si la bomba no tiene válvula de venteo de aire, desconecte el tubing de descarga de la válvula de inyección. Cuando el líquido entre en el tubing de descarga en el cabezal de la bomba, pare la bomba (ajuste la perilla de frecuencia a 0% en el modulo de Control R). Luego reconecte el tubing de descarga a la válvula de inyección.
Si la bomba no se auto ceba, retire la carcasa de la válvula cheque en los lados de la descarga & succión para asegurarse que los cartuchos de la válvula y los empaques están en las posiciones correctas (vea la sección 4.2 para una orientación correcta).
Nota: Las bombas con lado líquido FC pueden necesitar asistencia con la ceba seca debido material duro del asiento de la válvula.

3.2 Ajuste

A. Bombas EZ que usan el Modulo de Control 'D'

Si se requiere menos del total de la salida, ajuste la frecuencia al porcentaje apropiado del máximo deseado.
Ejemplo: El modelo EZB20D1-VE tiene una salida máxima de 1.5 GPH.
La salida deseada es 1.2 GPH. 1.2 ÷ 1.5 = 0.8 o 80%
Ajuste la frecuencia de la bomba a 0.8 x 360 = 288 cpm presionando las teclas flecha ARRIBA (UP) o ABAJO (DOWN).

B. Bombas EH que usan el Modulo de Control 'R'

La bomba operará mejor con la longitud de carrera al 100%. Si se requiere menos de la salida total, ajuste la frecuencia al porcentaje aproximado del máximo deseado.
Ejemplo: El modelo EHB20R1-VC tiene una salida máxima de 1.5 GPH.
La salida deseada es 1.2 GPH. 1.2 ÷ 1.5 = 0.8 o 80%
Ajuste la frecuencia de la bomba en 80.
Para salidas menores que el 2% del máximo será necesario reducir también la longitud de la carrera. (La longitud mínima de carrera recomendada es 40%.)

C. Bombas EH que usan el Modulo de Control 'Y'

La bomba operará mejor con la longitud de la carrera al 100%. Si se requiere menos de la salida total, ajuste la frecuencia a las carreras por minutos deseadas usando las teclas flecha ARRIBA (UP) o ABAJO (DOWN).
Ejemplo: El modelo EHB20Y1-VC tiene una salida máxima1.5 GPH.
La salida deseada es 1.2 GPH. 1.2 ÷ 1.5 = 0.8 o 80%
Ajuste la frecuencia de la bomba 0.8 x 360 = 288 cpm presionando las teclas flecha ARRIBA (UP) o ABAJO (DOWN).

Para salidas muy bajas será necesario reducir también la longitud de la carrera.
(La mínima longitud de carrera recomendada es 40%.)

3.3 Calibración

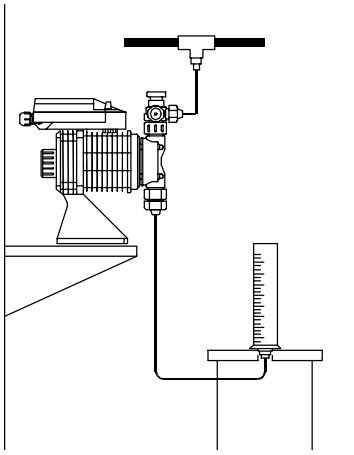


Figura 8 Calibración

Si se requiere una calibración de salida exacta, primero cebe y ajuste la bomba como se citó arriba. Luego conecte una columna de calibración al lado de succión de la bomba. Encienda la bomba por un minuto y lea la cantidad de líquido bombeada de la columna. Ajuste la frecuencia arriba o abajo como sea necesario y revise la salida nuevamente. Cuando se logra la salida deseada, desconecte la columna de calibración y reconecte el tubing de succión. (Ver Figura 8.) La Calibración debe ejecutarse con la aplicación de contrapresión actual equivalente para resultados precisos.

3.4 Control Externo

(No disponible en bombas EZ)

A. Bombas que usan el Modulo de Control 'R'

Para control de pulso externo proporcional de la frecuencia de la bomba, conecte los cables conductores de la señal a los terminales 4 (positivo) y 6 (común) dentro del modulo de control. La señal de entrada no debe exceder los 360 pulsos por minuto. La señal de control puede ser un interruptor de tipo de contacto de cierre o un dispositivo de estado sólido, sin embargo el circuito externo debe ser capaz de suichar 10 VDC a 2 mA con un ancho de pulso de 10 ms a 100 ms. (Vea la Figura 9.) No use una señal de control con potencia.

Para que la bomba opere adecuadamente en el Modo Externo, la perilla de frecuencia debe llevarse totalmente en sentido antihorario hasta el punto "E". (Vea la Figura 10.)

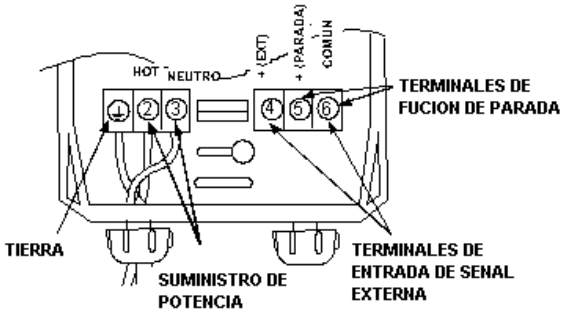


Figura 9

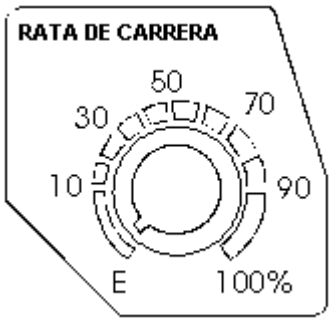


Figura 10

Bombas que usan el Modulo de Control 'Y'

Las Series EH-Y son capaces de operar tanto en modo externo digital como análogo. Está disponible una función de parada.

Vistazo a la Pantalla / Teclado

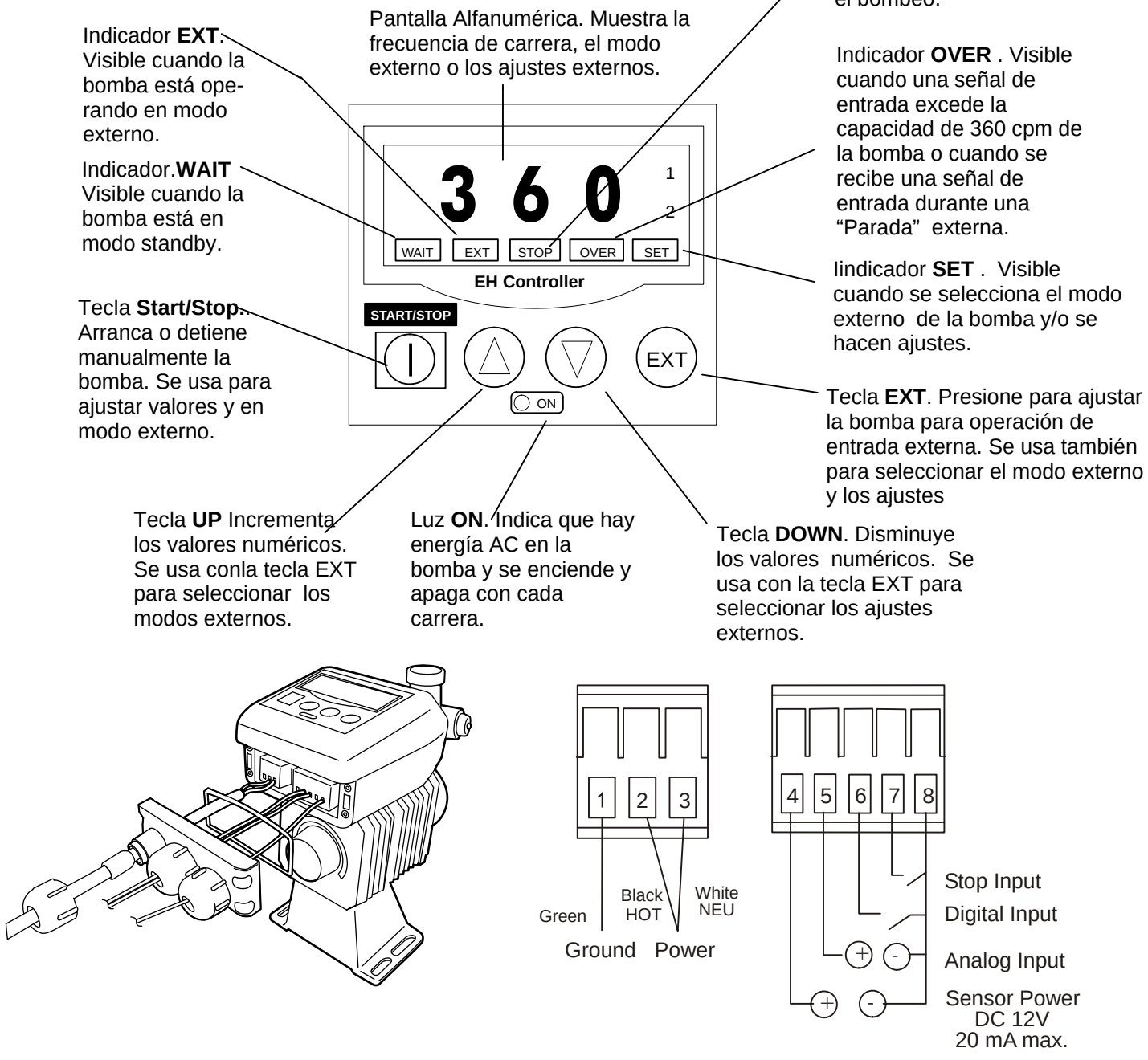
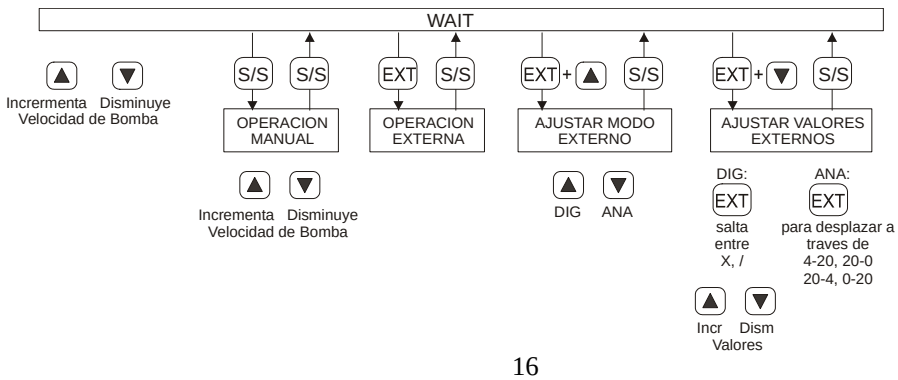

Indicador **EXT**. Visible cuando la bomba está operando en modo externo.
Indicador.**WAIT** Visible cuando la bomba está en modo standby.
Tecla **Start/Stop**. Arranca o detiene manualmente la bomba. Se usa para ajustar valores y en modo externo.
Pantalla Alfanumérica. Muestra la frecuencia de carrera, el modo externo o los ajustes externos.
Indicador **STOP** . Visible cuando la bomba está detenida por una señal externa. La bomba detiene el bombeo.
Indicador **OVER** . Visible cuando una señal de entrada excede la capacidad de 360 cpm de la bomba o cuando se recibe una señal de entrada durante una "Parada" externa.
Iindicador **SET** . Visible cuando se selecciona el modo externo de la bomba y/o se hacen ajustes.
Tecla **EXT**. Presione para ajustar la bomba para operación de entrada externa. Se usa también para seleccionar el modo externo y los ajustes
Tecla **UP** Incrementa los valores numéricos. Se usa conla tecla EXT para seleccionar los modos externos.
Luz **ON**. Indica que hay energía AC en la bomba y se enciende y apaga con cada carrera.
Tecla **DOWN**. Disminuye los valores numéricos. Se usa con la tecla EXT para seleccionar los ajustes externos.
3 6 0
1
2
WAIT
EXT
STOP
OVER
SET
EH Controller
START/STOP
EXT
ON
1 2 3
Green
Black HOT
White NEU
Ground Power
4 5 6 7 8
Stop Input
Digital Input
Analog Input
Sensor Power DC 12V 20 mA max.

Figura 11 Cableado de Entrada.

EH-Y Guía de Referencia Rápida

S/S Tecla Start/stop EXT Tecla Externa

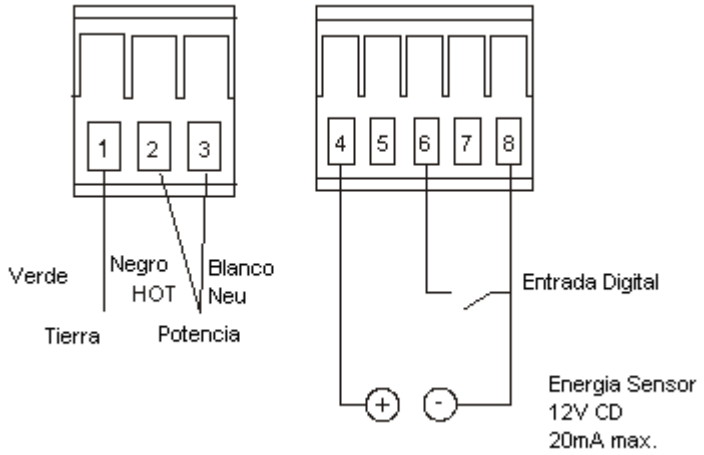
DESDE:	PRESIONE:	PARA:
WAIT MODO	S/S	Operación en modo manual
	▼	Disminuye la frequencia (1 a 360 SPM)
	▲	Increamenta la frequencia (1 a 360 SPM)
	EXT	Opera en modo EXTerno
	EXT + ▲	SET modo externo
	EXT + ▼	SET valores externos
OPERACIÓN EN MODO MANUAL	▲	Disminuye la frequencia (1 a 360 SPM)
	▼	Incrementa la frequencia (1 a 360 SPM)
	S/S	Regresa a WAIT y detiene la bomba
OPERANDO EN MODO EXT	S/S	Regresa a WAIT y detiene la bomba
SET MODO EXTERNO	▲ O ▼	Desplaze DIG (multiplica o divide) y ANA (entrada milliamp)
	S/S	Acepta datos y regresa al modo WAIT
SET VALORES EXTERNOS		
DIG	EXT	Seleccione '/' (divide) o 'X' (multiplica)
	▲	Incrementa el valor (1 a 999)
	▼	Disminuye el valor (1 a 999)
	S/S	Acepta datos y regresa al modo WAIT
ANA	EXT	Desplaza a través de las siguentes selecciones: **A Nivel de snñal análoga** (punto 1) **P Velocidad de bomba (**punto1) **A Nivel de snñal análoga** (punto 2) **P Velocidad de bomba** (punto 2)
	▲	Incrementa valor (A desde 0.00 to 20.0mA) (P desde 0 a 360 SPM)
	▼	Disminuye valor (A y P)
	S/S	Acepta data y regresa al modo WAIT
STOP	Indica que la función parada externa ha sido activada	
OVER	Indica que se han recibido uno o más pulsos de entrada antes de completar la acción requerida por el pulso de entrada previo,	



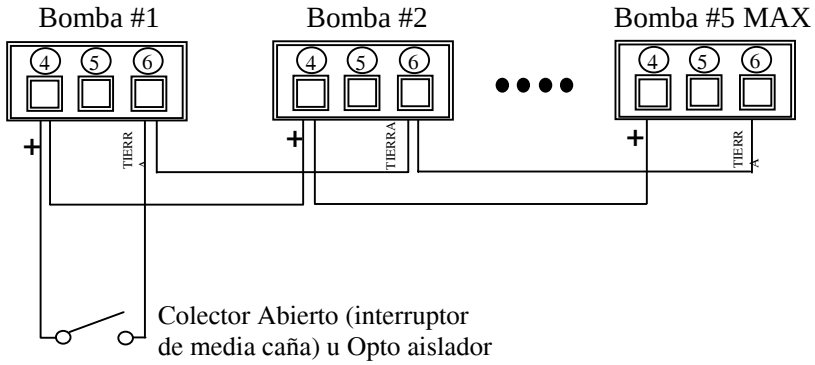
Modo Digital

En el modo digital, la bomba acepta una señal de pulso no energizada (tipo cierre de contacto o dispositivo de estado sólido) de un flujómetro u otro instrumento. La bomba puede ajustarse para dividir pulsos por u factor de 1 a 999; o en modo multiplicador, 1 pulso de entrada puede producir 1 a 999 carreras de la bomba. El mínimo ancho de pulso en el modulo de control Y es 50 msec.

Conectando un dispositivo de entrada digital
Desconecte la energía AC a la bomba. Retire los cuatro tornillos de la cubierta del bloque terminal y retire la cubierta. Retire el cord nut and bushing from the terminal block cover. Remove the terminal block from the connector. Slide the nut and bushing over the external control cable and insert the cable through the terminal block cover. Strip 1/4" insulation from conductors and connect the positive side to terminal 6 and the negative side to terminal 8. (See schematic, below.)



Conectando Bombas EH-R en Paralelo para Control de Pulso



NOTAS:

PRECAUCION: ***NO SUMINISTRE NINGUN TIPO DE ENTRDA DE ENERGIA A LAS BOMBAS!***

Sensitiva a la Polaridad. Asegúrese de conectar al POSITIVO al POSITIVO y TIERRA (GND) a TIERRA (GND) en cada conexión. UNICAMENTE se acepta un cierre de contacto de lo contrario podría ocurrir daños a las bombas.

La máxima corriente a la entrada de la bomba es 10mA. Cada bomba consume aproximadamente 2mA. Hay un LIMITE DE 5 bombas en paralelo.
Asegúrese que el dispositivo de suicheo pueda manejar la corriente máxima en el sistema.

Para Módulos de Control Y: La conexión es la misma como la anterior, excepto que el terminal POSITIVE es el terminal # 6 y la TIERRA (GND) es el terminal #8.

Potencia del Sensor Sensor Power
El circuito de control del Módulo Y tiene la habilidad de proveer 12 VCD hasta 20 mA para energizar el sensor de efecto de Hall o dispositivo similar. Conecte los cables conductores de energía del sensor al terminal 4 (positivo) y al terminal 8 (negativo) del bloque terminal.

Ajustes
Inicie con la bomba en el estado de **ESPERA** (**WAIT)**. Si no está actualmente en espera, presione **ARRANQUE/PARADA (START/STOP)** una vez.

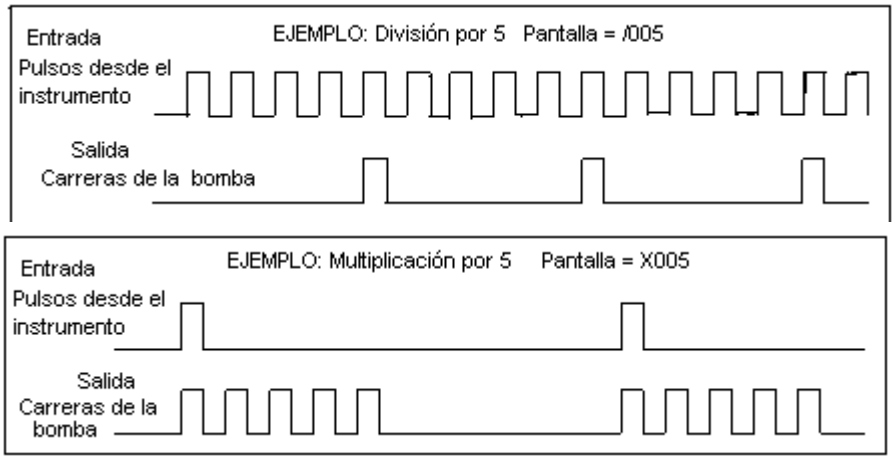
1. Ajústelo al modo digital
   Presione ⮝ y **EXT** simultáneamente.
   El indicador **SET** se iluminará y se mostrará DIG (digital) o ANA (análogo).
   Si se muestra DIG, presione **ARRANQUE/PARADA (START/STOP)** para aceptar ese modo.
   Se regresará al estado de **ESPERA** (**WAIT)**.

   Si se muestra ANA, presione ⮝ para cambiar a **DIG** y presione **ARRANQUE/PARADA (START/STOP)** para entrar esa opción.
   Se le regresará al estado de **ESPERA** (WAIT).

2. Ajustar multiplicación o división
   Para ajustar los valores para operación digital, presione **EXT y** ⮟ simultáneamente. La pantalla mostrará '/' o 'X' y un número. Ahora presionando el botón **EXT** alternará entre X (multiplicación) y / (división).

3. Ajuste el valor
   ⮝ o ⮟ incrementará o disminuirá el multiplicador o el divisor. Presionado un botón una vez cambiará el valor en uno. Manteniendo presionado un botón incrementará o disminuirá continuamente el valor, lentamente al principio, luego rápidamente. Presione **ARRANQUE / PARADA (START/STOP)** para aceptar los valores y regresar a **ESPERA** (**WAIT)**.

   Presione **EXT** para operar la bomba en el modo externo. La bomba res´ponderá ahora a la señal de pulsos de entrada. La longitud de la carrera puede ajustarse manualmente para establecer el volumen bombeado por carrera.



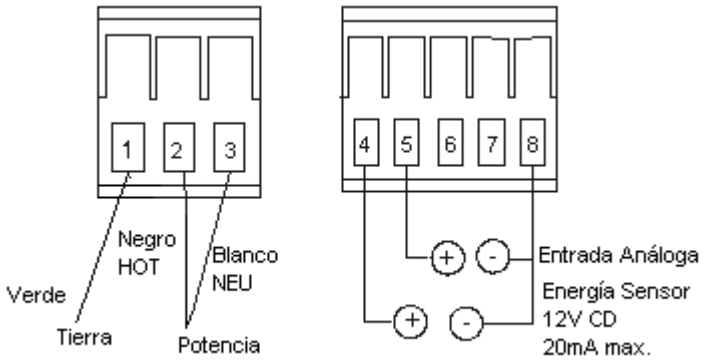
Modo Análogo

En el modo análogo la bomba aceptará una señal de miliamperio y producirá una velocidad de bombeo proporcional al nivel de señal recibido. La resistencia de entrada de esta señal es 250 Ω. La respuesta de la bomba puede ser de ajuste fino por punto de ajuste variable apropiada a los requerimientos del sistema.

Precaución: El voltaje de señal de lazo abierto no debe exceder 25 VCD. Si el voltaje de señal es má grande que 25 VDC, corte la corriente de la fuente de señal antes de la conexión y cualquier condición de lazo abierto.

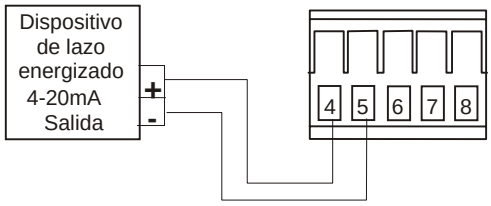
Conectando un dispositivo de señal análoga

Desconecte la energía CA a la bomba. Retire los cuatro tornillos de la cubierta del bloque terminal y quite la cubierta. Retire la tuerca del cable y el buje de la cubierta del bloque terminal. Retire el bloque terminal del conector. Deslice la tuerca y el buje sobre el cable de control externo e inserte el cable a través de la cubierta del bloque terminal. Retire 1/4" del aislamiento de los conductores y conecte el lado positivo al terminal 5 y el lado negativo al terminal 8. (Vea el esquema debajo).



Potencia de Salida

El circuito de control del modulo de contro Y tiene la habilidad de suministrar 12 VDC a un dispositivo de lazo energizado. El cableado es como sigue:



Ajustes

La respuesta de la bomba a una señal de 4 a 20 miliamperios puede ajustarse a casi cualquier necesidad. El ajuste se hace seleccionando dos puntos. Se introduce un nivel de señal y una velocidad de bomba para cada punto. Estos dos puntos determinan una línea recta y la velocidad de la bomba resultante de cualquier señal dada será definida por esa línea. Los ajustes de fábrica para el punto 1 son 4.0 mA, 0 cpm y para el punto 2 son 20.0 mA, 360 cpm. Una '**A**' en la posición más a la izquierda de la pantalla indica que los datos que se muestran son nivel de señal **A**náloga. Una '**P**' indica la velocidad de la Bomba (**P**ump). El 1 en el lado derecho de la pantalla se resalta cuando está viendo o cambiando datos para el punto 1. El 2 se resalta para indicar los datos para el punto 2.

Inicie con la bomba en el estado de **ESPERA** (**WAIT)**. Si no está actualmente en espera, presione **ARRANQUE/PARADA (START/STOP)** una vez.

1. **Ajuste de modo análogo**.
   Presione ⮝ y **EXT** simultáneamente.
   El indicador **SET** se resaltará y se mostrará DIG (digital) o ANA (análogo).

   Si se muestra ANA, Presione **ARRANQUE/PARADA** (**START/STOP)** para aceptar ese modo.
   Se regresará al estado **ESPERA** (**WAIT)**.

   Si se muestra DIG, presione ⮟ para cambiar a ANA y luego presione **ARRANQUE/PARADA (START/STOP)** para introducir esa opción.
   Se regresará al estado **ESPERA** (**WAIT)**.

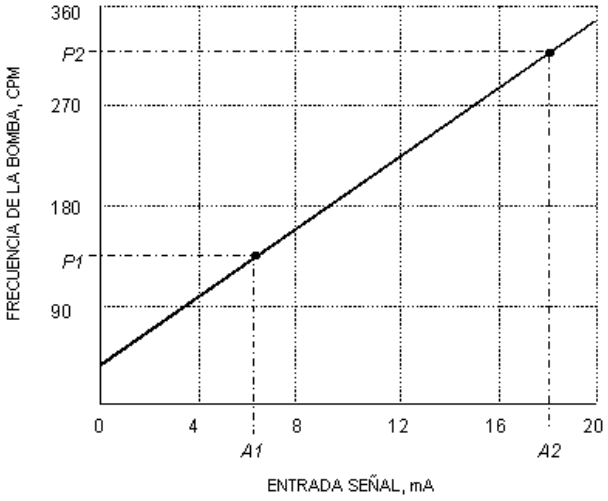
2. **Ajuste de valores.**
   Para ajustar los valores para la operación análoga, presione **EXT** y ⮟ simultáneamente. La pantalla mostrará un 04.0 (o algún valor entre 00.0 y 20.0 mA) con el indicador del punto 1 resaltado. Presione ⮝ o ⮟ para ajustar el valor al nivel se señal análoga deseada para el punto 1.

   Presione **EXT** para mostrar la velocidad de la bomba en el punto 1. La pantalla mostrará P0 (o algún valor entre 0 y 360 cpm) con el indicador del punto resaltado. Presione ⮝ o ⮟ para ajustar el valor a la velocidad de bomba deseada para el punto 1.

   Presione EXT nuevamente para mostrar el nivel de señal análoga para el punto 2, el cual puede ajustarse como para el punto 1. Presionando EXT una tercera vez mostrará la velocidad de la bomba para el punto 2 el cual puede ajustarse como para el punto 1.

   Presionando continuamente la tecla EXT lo desplazará a través de los cuatro parámetros anteriores para revisión o ajuste. Cuando los ajustes son los deseados, presione **ARRANQUE/PARADA** (**START/STOP)** para aceptar los nuevos valores y regresar a **ESPERA** (**WAIT)**.

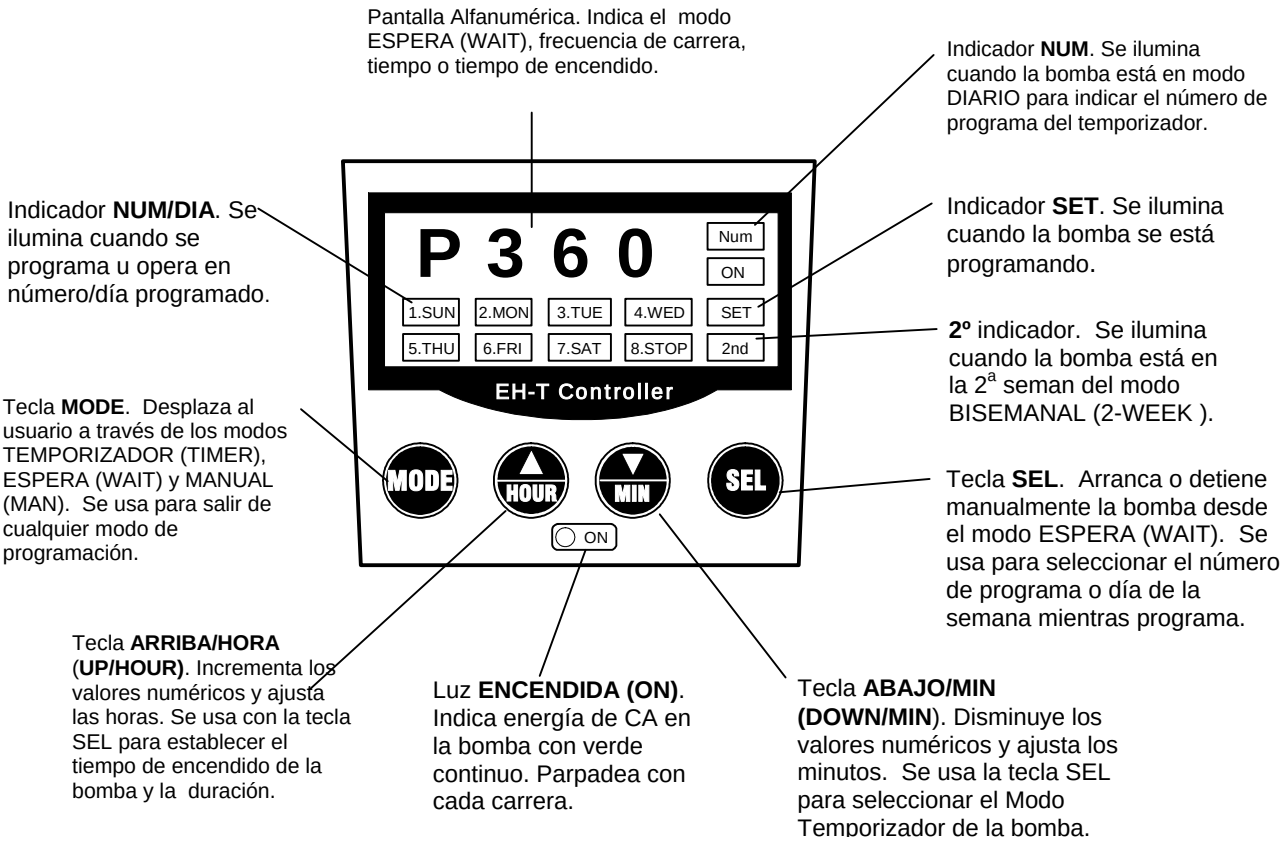
   Presione **EXT** para operar la bomba en modo externo. La velocidad de la bomba se determinará ahora por el nivel de miliamperio de la señal como se muestra en la gráfica. La longitud de la carrera puede ajustarse manualmente para establecer el volumen a bombearse por carrera.

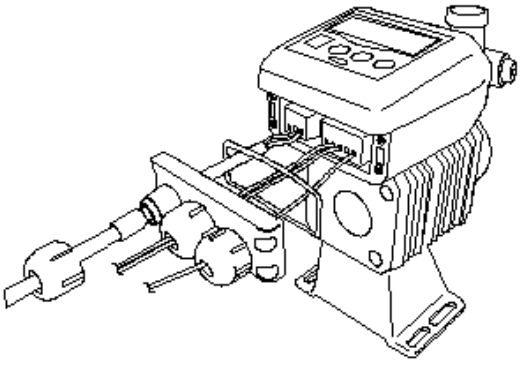


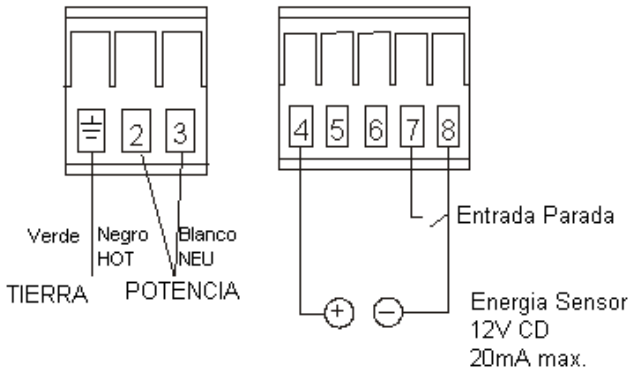
B. Bombas que usan el Modulo de Control 'T'

El temporizador Serie EZB es capaz de operar en modo Diario, Semanal y Bisemanal. Está disponible una entrada de parada externa y una salida de 12VCD.

Vistazo a la Pantalla / Teclado


Pantalla Alfanumérica. Indica el modo ESPERA (WAIT), frecuencia de carrera, tiempo o tiempo de encendido.
Indicador **NUM**. Se ilumina cuando la bomba está en modo DIARIO para indicar el número de programa del temporizador.
Indicador **NUM/DIA**. Se ilumina cuando se programa u opera en número/día programado.
Indicador **SET**. Se ilumina cuando la bomba se está programando.
2º indicador. Se ilumina cuando la bomba está en la 2ª seman del modo BISEMANAL (2-WEEK).
Tecla **MODE**. Desplaza al usuario a través de los modos TEMPORIZADOR (TIMER), ESPERA (WAIT) y MANUAL (MAN). Se usa para salir de cualquier modo de programación.
Tecla **SEL**. Arranca o detiene manualmente la bomba desde el modo ESPERA (WAIT). Se usa para seleccionar el número de programa o día de la semana mientras programa.
Tecla **ARRIBA/HORA** (**UP/HOUR)**. Incrementa los valores numéricos y ajusta las horas. Se usa con la tecla SEL para establecer el tiempo de encendido de la bomba y la duración.
Luz **ENCENDIDA (ON)**. Indica energía de CA en la bomba con verde continuo. Parpadea con cada carrera.
Tecla **ABAJO/MIN (DOWN/MIN**). Disminuye los valores numéricos y ajusta los minutos. Se usa la tecla SEL para seleccionar el Modo Temporizador de la bomba.
P 3 6 0
Num
ON
1.SUN
2.MON
3.TUE
4.WED
SET
5.THU
6.FRI
7.SAT
8.STOP
2nd
EH-T Controller
MODE
HOUR
MIN
SEL
ON

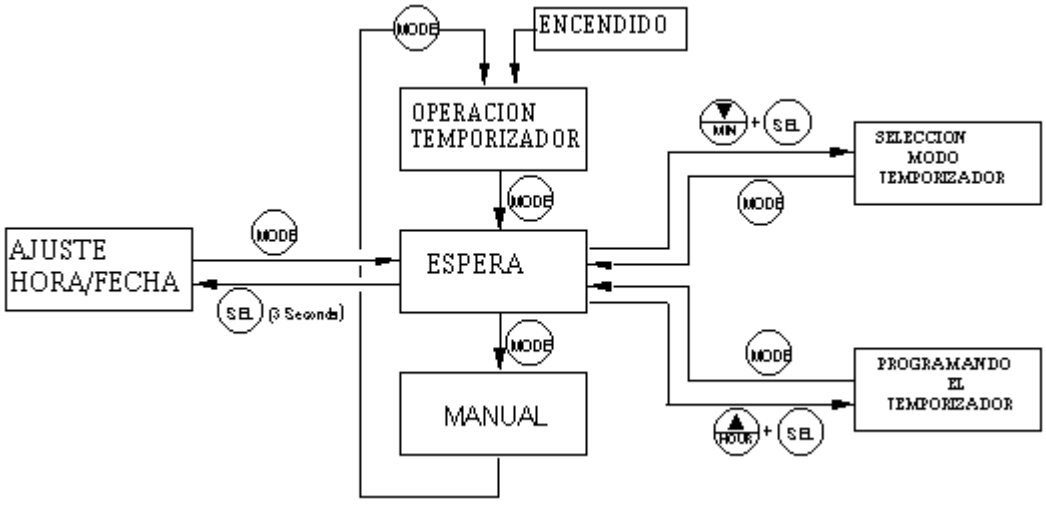




Guía de Referencia rápida para EZ-T

MODO Tecla Modo SEL Tecla Seleccionar

DESDE:	PRESS:	TO:
TIMER RUN MENU (Operación Temporizador)	MODE	Lo lleva al menú ESPERA (WAIT)
WAIT MENU (ESPERA)	MODE	Lo lleva al menú MANUAL
	SEL sostenida por 3 segundos	Lo lleva al menu de ajuste de HORA/FECHA
	SEL + HORA	Lo lleva al menu de programación del temporizador
	SEL + MIN	Lo lleva al menu de programación del modo temporizador
MANUAL MENU	MODE	Lo lleva al menu modo operación temporizador (muestra la hora)
	SEL	Inicia y detiene la operación manual
	MIN OR HOUR	Cambia la frecuencia de la bomba (1 to 360 cpm)
TIME / DATE MENU Menu Hora/Fecha (Reloj 24 Horas)	HOUR	Ajusta la Hora (incrementando unicamente)
	MIN	Ajusta los Minutos (incrementando unicamente)
	SEL	Selecciona el dia de la semana
	MODE	Sale regresando al menu ESPERA (WAIT)
TIMER MODE MENU Modo Temporazidor	HOUR OR MIN	Lo desplaza entre los modos del temporizador Diario, Semanal, o Bisemanal
	MODE	Sale regresando al menu ESPERA (WAIT)
TIMER PROGRAMMING MENU Programacion del Temporazidor	HOUR	Ajusta la Hora / Ajustalos Minutos de encendido
	MIN	Ajusta los Minutos / Ajustalos Minutos de encendido
	SEL	Lo desplaza a través de los días de la semana/ # de programa
	MODE	Sale regresando al menu ESPERA (WAIT)



Uso de la Programación y el Temporizador

PRECAUCION! Antes de usar, verifique la hora y fecha. Ajuste a la hora local y fecha antes de la programación. La hora y fecha incorrectas pueden conducir a una operación incorrecta.

Operación Manual
En el menú ESPERA (WAIT), presionando la tecla MODO (MODE) lo introducirá en el modo manual. Presionando SEL encenderá y apagará la bomba manualmente. La velocidad puede cambiarse con las tecla flecha ARRIBA (UP) y ABAJO (DOWN) tanto en operación como en el modo espera. ***NOTA: La velocidad de la bomba ajustada en este menú será la velocidad de la bomba durante las operaciones temporizadas.***

Ajustando la Hora/Fecha
En el menu ESPERA (WAIT), manteniendo la tecla SEL presionada por 3 segundos lo introducirá en el menú AJUSTAR Hora/Fecha (Time/Date SET). Usando las teclas HOARA (HOUR) y MINUTO (MIN), puede ajustarse el tiempo usando un reloj de 24 horas. LA tecla SEL ciclará a través de los días de la semana.
Una vez que se han ajustado la hora y día de la semana correctos, presionando la tecla MODO (MODE) lo regresará al menú ESPERA (WAIT).

Selección del Modo Temporizador
Presionando las teclas MIN y SEL al mismo tiempo traerá el menú Selección de Modo. Este menú es donde el modulo temporizador se ajusta para controlar en el modo diario, seminal o en el modo bisemanal. Use las teclas ARRIBA (UP) y ABAJO (DOWN) para ciclar entre las tres opciones y MODO (MODE) para obtener el menú ESPERA (WAIT). El modo diario le permite un máximo de hasta 8 operaciones temporizadas que se repiten cada día. Los modos Semanal y Bisemanal le permiten un máximo de una operación temporizada por día.

Programando la Operación del Temporizador
Presionando las teclas HORA (HOUR) y SEL al mismo tiempo traerá el menú de Programación del Temporizador. Este menú es donde las operaciones individuales se ajustan – tanto hora de arranque como tiempo de funcionamiento.

MODO DIARIO:
Inicialmente, se iluminarán 1-DOM (1-SUN) y NUM. NUM se ilumina para señalar que el número iluminado se está usando – i.e. programa 1 en este caso. Usando las teclas HORA (HOUR) y MIN, puede ajustarse la hora para el primer programa (reloj de 24 horas). Presionando la tecla SEL cambiará el menú para programar el tiempo de encendido para que la bomba funcione (inicialmente muestra " 0M"). Use las teclas ARRIBA (UP) y ABAJO (DOWN) para programar el # de minutos que la bomba funcionará. Presionando SEL nuevamente lo llevará a programar el segundo programa y la iluminación se moverá de 1-DOM (1-SUN) a 2-LUN (2-MON). El reloj y los ajustes de encendido se establecerán de la misma manera. Presionando MODO (MODE) lo regresará al menú ESPERA (WAIT).

MODO SEMANAL:
Inicialmente, el 1-DOM (1-SUN) se iluminará lo que significa que el Domingo se está programando. Si se desea un programa para el Domingo, use las teclas HORA (HOUR) y MIN para ajustar la hora del programa. Si no se desea un programa para el Domingo, presionando la tecla SEL lo desplazará a través de cada par de ajuste por día – la hora para iniciar y el tiempo de funcionamiento. Presionando MODO (MODE)lo llevará de regreso al menú ESPERA (WAIT) en cualquier punto de la programación.

MODO BISEMANAL (2-WEEK MODE):

El modo de dos semanas es similar y se ajusta como el modo semanal, únicamente después que se programó el primer 7-SAB o pasó por él, el 1-SUN se ilumina nuevamente, y el "2º" ("2nd") también se iluminará mostrando que el día está en la 2ª semana. Todas las funciones de programación son las mismas y SEL lo llevará a través de cada ajuste. Presionando MODO (MODE) lo regresará al menú ESPERA (WAIT) en cualquier punto de la programación.

En el modo ESPERA (WAIT), presionando MODO (MODE) lo llevará al menú MANUAL. Verifique que la velocidad de la bomba está ajustada a la rata deseada durante las operaciones temporizadas. Si no lo está, use las tecla ARRIBA (UP) y ABAJO (DOWN) para cambiar la velocidad de la bomba.

Presionando MODO (MODE) nuevamente mostrará la hora actual y la fecha. La bomba está operando ahora en el modo TEMPORIZADOR (TIMER) y seguirá a la siguiente operación programada en el temporizador.

3.5 Función PARADA (STOP Function)

Adicionalmente, las bombas EH pueden controlarse en el modo arranque-parada. En este modo, se aplica energía CA continuamente y la operación de la bomba se detiene completando el circuito entre los terminales "parada" ('stop') positivo y común dentro del modulo de control (Modulo de Control R: 5 (positivo) y 6 (común) Modulo de Control Y : 7 (positivo) y 8 (común)). Debe usarse un interruptor o un dispositivo de estado sólido capaz de suichar 10 VCD a 2 mA para el Modulo R y 5VCD a 2 mA para el Modulo Y. Interruptor cerrado = Bomba detenida, interruptor abierto = bomba operando a la velocidad determinada por el ajuste de la perilla de frecuencia. Esta característica elimina la necesidad de un relé de CA de alto voltaje y alta corriente para arrancar y detener la bomba. (Vea las Figuras 9 y 11.)

Si usa el Modulo de Control Y y la bomba está operando en el modo digital externo, cualquier pulso recibido mientras la bomba está detenida se grabará (hasta un máximo de 255). Cuando la bomba reinicia la operación, los pulsos grabados le permitirán a la bomba "actualizarse" produciendo el número correcto de carreras que deberían haber ocurrido mientras estaba parada.

3.6 Interrupción de la Energía CA (Modulo e Control Y)

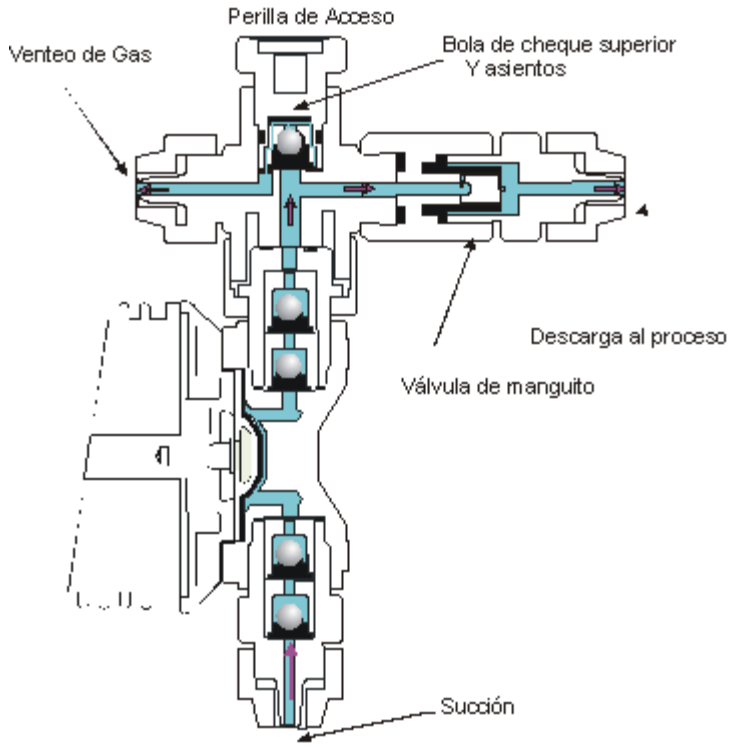
Si se interrumpe la energía de CA, la bomba la bomba se energizará como se muestra debajo:

Estado que precede al Aoagado	**Estado que sigue al Encendido**
Espere (WAIT)	Espere (WAIT)
Marcha Manual (Run Manual)	Marcha Manual (Run Manual)
Marcha Externa (Run external)	Marcha Externa (Run external)
Ajustar modo EXTerno	Espere (WAIT)
Ajustar valores Externos	Espere (WAIT)

3.7 Operación de la Válvula de Venteo Automático

La Válvula de Venteo Automático es una opción al seleccionar bombas EH y EZ y reemplaza la Válvula de Venteo de Aire Manual Estándar cuando se ordena. Se usa en primera instancia en aplicaciones donde la gasificación es un problema y las bombas pueden perder ceba.

A diferencia de la Válvula de Venteo de Aire Manual, la válvula de Venteo de Aire Automática constantemente purga una cantidad controlada de volumen fuera del venteo de "Aire". Por consiguiente, el venteo de "Aire" ***siempre*** debe conectarse al tanque de suministro. Durante la ceba, la perilla de acceso no tiene que aflojarse como con una válvula de venteo de aire manual cuando la presión se libera a través del venteo. El ensamble de la Guía de la Válvula de Superior usa un asiento inferior para asegurar que el aire no se introduce dentro del medio de descarga y utiliza un asiento superior maquinado de precisión que permite purgar el aire rápidamente pero limita la cantidad de líquido que retorna a tanque. Una válvula de manguito se usa para mantener la contra presión dentro del cabezal de la bomba, lo cual ayuda la velocidad de purga de aire.



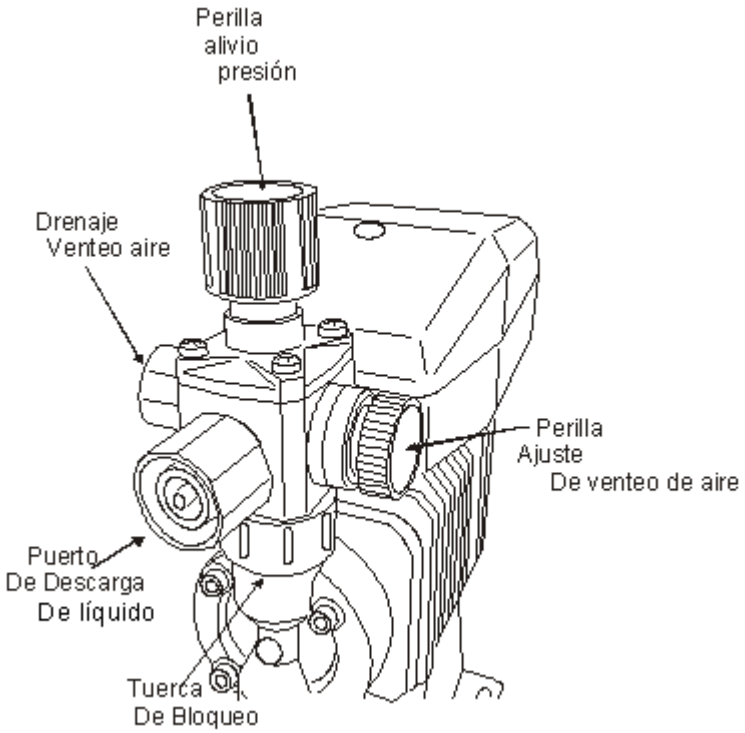
AAVL – Vista en sección

3.8 Operación de la Válvula Multifunción

La válvula Multifunción es opcional en la selección de bombas EH y EZ y reemplaza la válvula de venteo de aire manual estándar cuando se solicita. Esta integra las funciones de venteo de aire/purga con una contrapresión y una válvula anti sifón.

Función Venteo de Aire / Purga

1. Abra el venteo de aire girando la perilla de ajuste de venteo de aire en sentido anti horario de una a una y media vueltas.
2. Opere la bomba hasta que todo el aire se purgue y únicamente se descargue líquido del drenaje del venteo de aire.
3. Gire la perilla de ajuste del venteo de aire en sentido horario hasta que llegue al fondo y no gire más.



Válvula de Contra Presión / Anti Sifón

1. Un diafragma cargado por resorte automáticamente agrega 30 lb/pul^2 de contra presión al lado de descarga de la bomba cuando la perilla de ajuste del venteo de aire se cierra.

2. Si no se logra contra presión, la perilla de liberación de presión puede estar en la posición de alivio (la perilla reposa en la posición “arriba” (‘up’)). Si este es el caso, gire la perilla en sentido horario hasta que se escuchen ‘clicks’ (aproximadamente ¼ de vuelta).

3. El diafragma previene el efecto de sifón de químico a través de la bomba.

Alivio de Presión

1. Detenga la operación de la bomba.

2. Gire la perilla de alivio de presión en sentido horario hasta que haga ‘clicks’ dentro de la posición de alivio o “arriba” (aproximadamente ¼ de vuelta). Si la perilla está girada demasiado lejos, ella hará ‘click’ nuevamente regresando a la contra presión o posición “abajo” (‘down’). Si esto sucede, mantenga girando la perilla en sentido horario hasta que haga ‘clicks’ una vez en la posición alivio (“arriba” ‘up’).

3. Gire la perilla de ajuste de venteo en sentido anti horario una o una y media vuelta para liberar la presión en la tubería/tubing de descarga a través del drenaje de venteo de aire. El drenaje del venteo de aire siempre debe estar con tubería de regreso al tanque de suministro o un botadero seguro. No sumerja el tubing de drenaje de venteo de aire bajo químico en el tanque de suministro.

Precaución: Confirme que se descarga líquido por el drenaje del venteo de aire. Si no sale líquido, no se puede liberar la presión. Si este es el caso, repita el procedimiento para liberar la presión.

4.0 MANTENIMIENTO

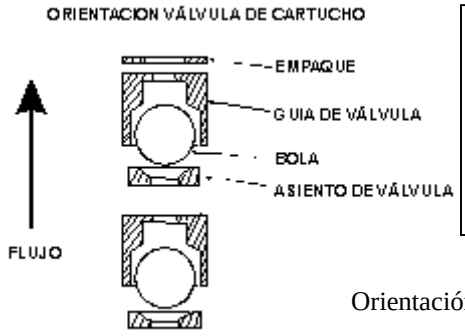
Precaución: Antes de trabajar en la bomba, desconecte el cable de energía, despresurice del tubing de descarga y drene o saque cualquier líquido residual del cabezal de la bomba y las válvulas. Siempre use ropa protectora cuando trabaje alrededor de químicos.

4.1 Reemplazo del Diafragma

Desconecte la energía de CA a la bomba y desconecte el tubing de succión, el tubing de descarga, y el tubing de venteo de aire. Retire los cuatro pernos con una llave hexagonal de 4mm o 5mm. Gire la perilla de longitud de carrera totalmente en sentido anti horario. Desenrosque el diafragma y retire su retenedor (el disco pequeño detrás del diafragma). **PRECAUCION***: Puede haber pequeños espaciadores de bronce entre el retenedor y el eje de la armadura. Se necesita reusar estos espaciadores cuando vuelva a colocar el diafragma.* Instale el retenedor Nuevo y el diafragma en el eje. Gire el diafragma en sentido horario hasta el fondo en el eje. Vuelva a colocar el cabezal de la bomba y apriete los pernos con un torque de 19 lb-pul (2.16 N-m).

4.2 Reemplazo de la Válvula

Retire el tubing de succión y descarga asegurándose que el lado de descarga se ha despresurizado. Retire el accesorio de succión, dos válvulas de cartucho, el o-ring y el (los) empaque(s). Instale el o-ring nuevo, empaque(s) y cartuchos de válvula. Asegúrese que ambos asientos de válvula están en la misma orientación. Refiérase a la figura debajo. Apriete el accesorio de succión. Similarmente retire y reemplace los cartuchos de la válvula de descarga, o-ring y empaque(s). Para un dibujo más detallado, refiérase a la Sección 6.0.



PRECAUCION: *Hay muchas pequeñas partes en el lado líquido. Estas partes deben instalarse correctamente para una operación adecuada de la bomba*

Orientación válvula de cartucho

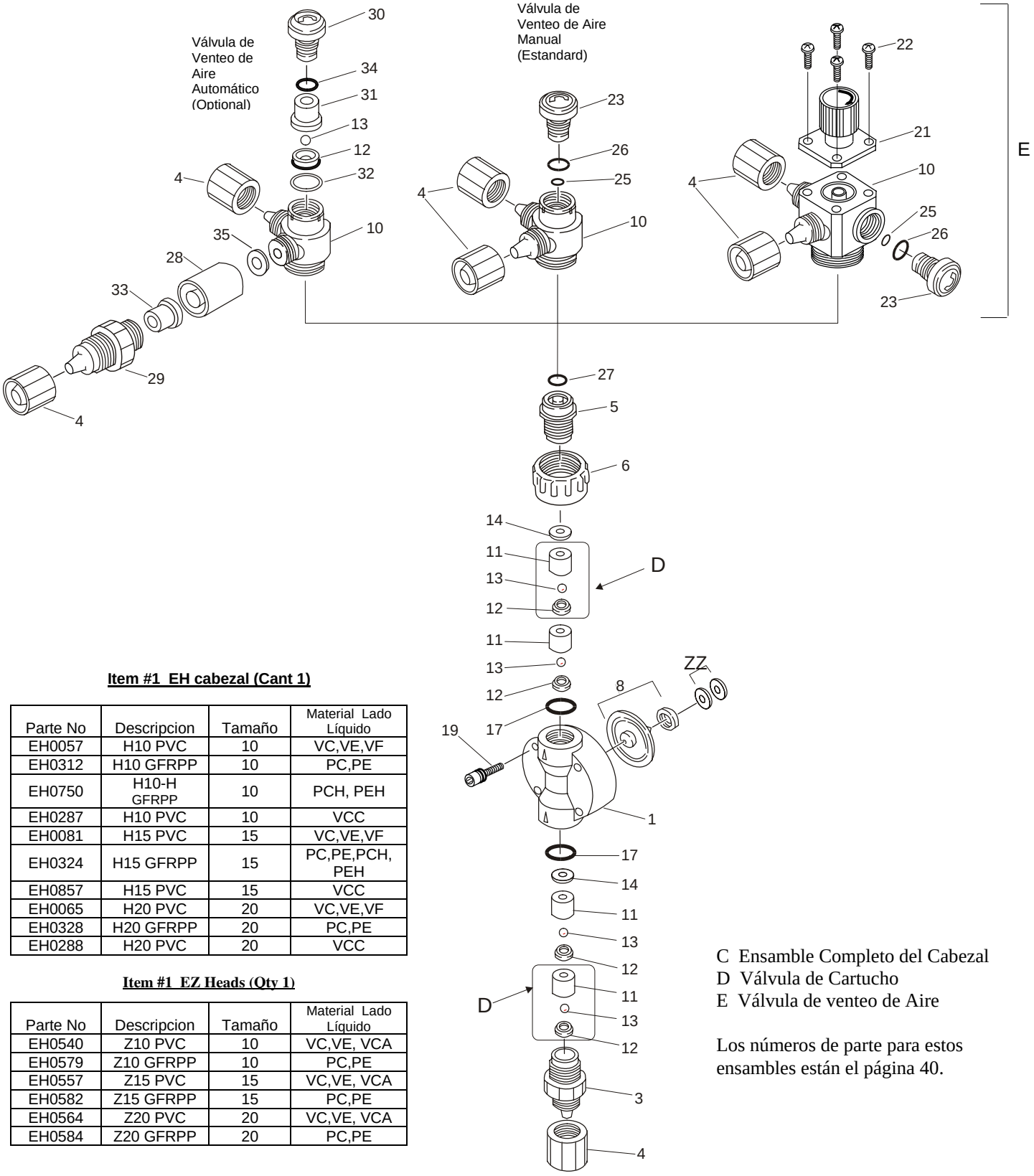
4.3 Tubing

Verifique los extremos del tubing por rajaduras, grietas, o puntos delgados. Examine la longitud total del tubing por daño debido al escoriado, abrasión, grietas de esfuerzo, temperatura excesiva o exposición a la luz ultravioleta (Luz solar directa o Lámparas de vapor de mercurio). Si existe algún signo de deterioro, reemplace la longitud completa de tubing. Es una buena idea reemplazar el tubing de descarga en un programa de mantenimiento preventivo regular cada 12 meses.

5.0 VISTA DE ENSAMBLE & GUIA DE PARTES

Vista de Ensamble # 1 Lado Líquido en PVC/GFRPP

Para bombas modelo EH y EZ tamaños 10, 15, y 20



Item #1 EH cabezal (Cant 1)

Parte No	Descripcion	Tamaño	Material Lado Líquido
EH0057	H10 PVC	10	VC,VE,VF
EH0312	H10 GFRPP	10	PC,PE
EH0750	H10-H GFRPP	10	PCH, PEH
EH0287	H10 PVC	10	VCC
EH0081	H15 PVC	15	VC,VE,VF
EH0324	H15 GFRPP	15	PC,PE,PCH, PEH
EH0857	H15 PVC	15	VCC
EH0065	H20 PVC	20	VC,VE,VF
EH0328	H20 GFRPP	20	PC,PE
EH0288	H20 PVC	20	VCC

Item #1 EZ Heads (Qty 1)

Parte No	Descripcion	Tamaño	Material Lado Líquido
EH0540	Z10 PVC	10	VC,VE, VCA
EH0579	Z10 GFRPP	10	PC,PE
EH0557	Z15 PVC	15	VC,VE, VCA
EH0582	Z15 GFRPP	15	PC,PE
EH0564	Z20 PVC	20	VC,VE, VCA
EH0584	Z20 GFRPP	20	PC,PE

C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula de Cartucho
E Válvula de venteo de Aire

Los números de parte para estos ensambles están el página 40.

Vista de Ensamble # 1 Lado Líquido en PVC/GFRPP

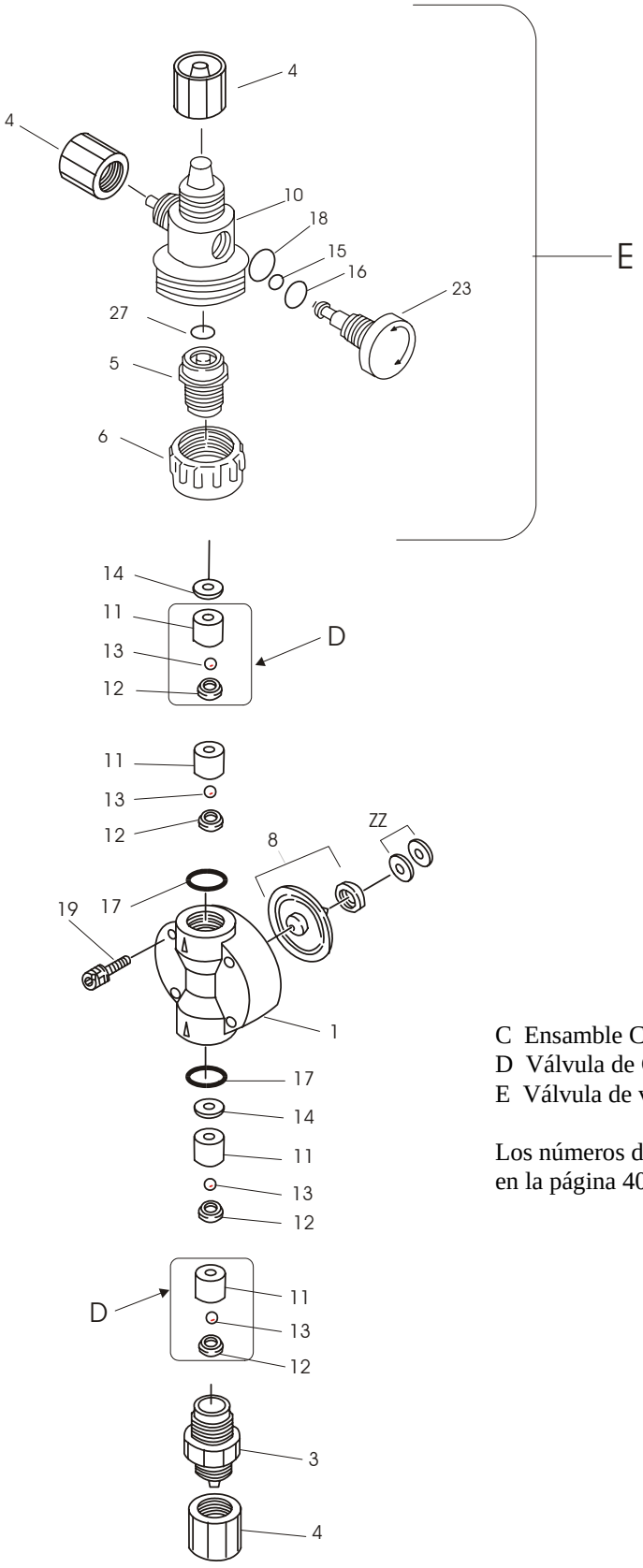
Componentes

	Item	Part e No	Descripción	Cant	Tamaño	Mat Lado Líquido	Serie
	3	EH0400	Carcasa, Válvula, 3/8 PVC	1	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0418	Carcasa, Válvula, 3/8 GFRPP	1	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
	4	EH0401	Tuerca, Acople, 3/8 PVC	3	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0419	Tuerca, Acople, 3/8 GFRPP	3	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
	5	EH0294	Accesorio, Venteo de Aire, PVC	1	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0315	Accesorio, Venteo de Aire, GFRPP	1	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
	6	EH0295	Tuerca, Seguro, Venteo Aire , PVC	1	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0316	Tuerca, Seguro, Venteo Aire , GFRPP	1	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
*	8	E90059	Diafragma y Retenedor, H10	1	10	VC, VE, VF, PC, PE	EH
		E90311	Diafragma y Retenedor, H10-H	1	10	PCH, PEH	EH
		E90060	Diafragma y Retenedor, H15	1	15	VC, VE, VF, PC, PE	EH
		E90312	Diafragma y Retenedor, H15-H	1	15	PCH, PEH	EH
		E90061	Diafragma y Retenedor, H20	1	20	Todo	EH
		E90064	Diafragma y Retenedor, Z10	1	10	Todo	EZ
		E90065	Diafragma y Retenedor, Z15	1	15	Todo	EZ
		E90066	Diafragma y Retenedor, Z20	1	20	Todo	EZ
	10	EH0402	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , PVC	1	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0420	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , GFRPP	1	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
		EH0861	Cuerpo, Venteo Auto de Aire, PVC	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
		EH1406	Cuerpo, Válvula Multifunción, PVC	1	10, 15, 20	VCM, VEM, VFM	EH, EZ
		EH1407	Cuerpo, Válvula Multifunción, GFRPP	1	10, 15, 20	PCM, PEM	EH, EZ
*	11	EH0060	Guía, Válvula, .188 PVC	4	10	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0318	Guía, Válvula, .188 GFRPP	4	10	PC, PE	EH, EZ
		EH0068	Guía, Válvula, .250 PVC	4	15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0325	Guía, Válvula, .250 GFRPP	4	15, 20	PC, PE	EH, EZ
*	12	EH0061	Asiento, Válvula, .188 FKM	4 (5)	10	VC, PC (VCA, VCC)	EH, EZ
		EH0048	Asiento, Válvula, .188 EPDM	4	10	VE, PE, VF	EH, EZ
		EH0069	Asiento, Válvula, .250 FKM	4	15, 20	VC, PC	EH, EZ
		EH0071	Asiento, Válvula, .250 EPDM	4	15, 20	VE, PE, VF	EH, EZ
*	13	EH0025	Bola, Válvula, .188 CE	4 (5)	10	VC, VE, PC, PE, (VCA, VCC)	EH, EZ
		EH0084	Bola, Válvula, .250 CE	4	15, 20	VC, VE, PC, PE	EH, EZ
		E00063	Bola, Válvula 0.188 PTFE	4	10	VF	EH, EZ
		E00064	Bola, Válvula 0.250 PTFE	4	15, 20	VF	EH, EZ
*	14	EH0026	Empaque, Válvula, .188 & .250 PTFE	2	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0580	Empaque, Válvula, .188 & .250 PTFE	2	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
*	17	EH0027	O-Ring, S14 FKM	2	10, 15, 20	VC, PC	EH, EZ
		EH0050	O-Ring, S14 EPDM	2	10, 15, 20	VE, PE, VF	EH, EZ
	19	EH0742	Perno, M4 x 33 SS Hex Socket	4	10, 15, 20	Todo	EH, EZ
	21	E90374	Ensamble Válvula Multifunción Superior	1	10, 15, 20	Todo xxM lados	EH, EZ
	22	EH1410	Tornillo, M4 x 10, SS304, PP	4	10, 15, 20	Todol xxM lados	EH, EZ
	23	EH0299	Perilla, Válvula Venteo Manual Aire, PVC	1	10, 15, 20	VC, VE, VF	EH, EZ
		EH0321	Perilla, Válvula Venteo Manual Aire, GFRPP	1	10, 15, 20	PC, PE	EH, EZ
*	25	EH0300	O-Ring, P4 FKM	1	10, 15, 20	VC, PC	EH, EZ
		EH0301	O-Ring, P4 EPDM	1	10, 15, 20	VE, PE, VF	EH, EZ
*	26	EH0302	O-Ring, P10A FKM	1	10, 15, 20	VC, PC	EH, EZ
		EH0303	O-Ring, P10A EPDM	1	10, 15, 20	VE, PE, VF	EH, EZ
*	27	EH0304	O-Ring, P7 FKM	1	10, 15, 20	VC, PC	EH, EZ
		EH0305	O-Ring, P7 EPDM	1	10, 15, 20	VE, PE, VF	EH, EZ
	28	EH0864	Accesorio, Adaptador, AAVV, PVC	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	29	EH0867	Accesorio, AAVV, PVC	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	30	EH0774	Perilla, AAVV, PVC	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	31	EH0862	Guía, Válvula, AAVV, Titanio	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	32	EH0775	Espaciador, AAVV, PVC	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	33	EH0865	Tubo, Válvula, AAVV, FKM	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	34	EH0776	O-Ring, S12, FKM	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	35	EH0866	Empaque, AAVV, FKM	1	10, 15, 20	VCA, VCC	EH, EZ
	ZZ	---------	Espaciadores de Bronce		Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma		

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Vista de Ensamble # 2 Lado Líquido en PVC/GFRPP

Para bombas modelo EH y EZ tamaños 30 y 35



C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula de Cartucho
E Válvula de venteo de Aire

Los números de parte para estos ensambles están en la página 40

Vista de Ensamble # 2 Lado Líquido en PVC/GFRPP

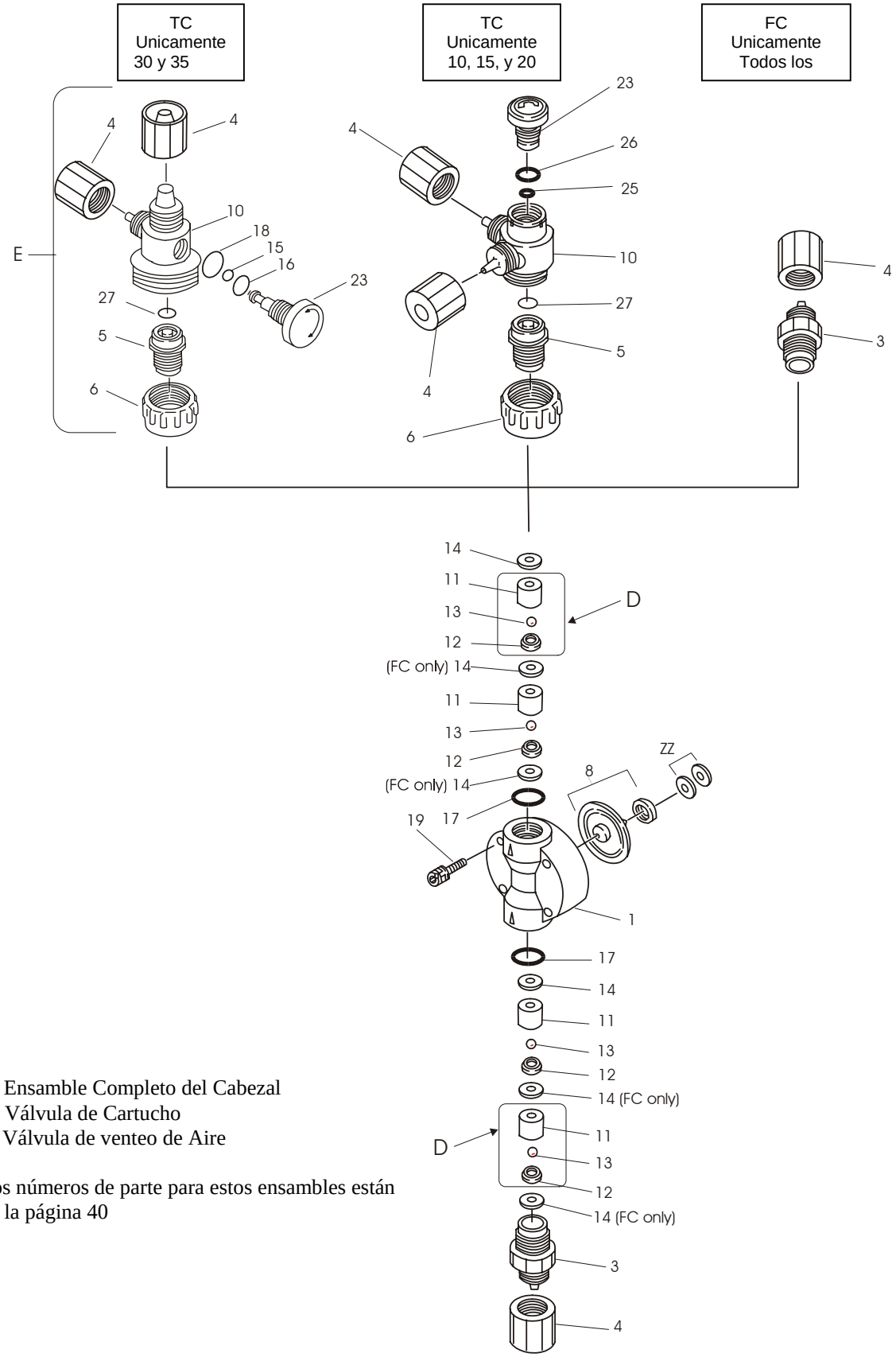
Componentes

	Item	Parte No	Descripción	Cant	Tamaño	Mat Lado Líquido	Serie	
	1	EH0329	Cabezal, H30 GFRPP	1	30	PC, PE	EH	
		EH0113	Cabezal, H30 PVC	1	30	VC, VE, VF	EH	
		EH0585	Cabezal, Z30, GFRPP	1	30	PC, PE	EZ	
		EH0570	Cabezal, Z30, PVC	1	30	VC, VE, VF	EZ	
		EH0336	Cabezal, H35 GFRPP	1	35	PC, PE	EH	
		EH0156	Cabezal, H35 PVC	1	35	VC, VE, VF	EH	
		EH1341	Cabezal, Z35, PVC	1	35	VC, VE, VF	EZ	
		EH1346	Cabezal, Z35, GFRPP	1	35	PC, PE	EZ	
	3	EH0405	Carcasa, Válvula, 1/2 PVC	1	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH0421	Carcasa, Válvula, 1/2 GFRPP	1	30, 35	PC, PE	EH, EZ	
	4	EH0406	Tuerca, Acople, 1/2 PVC	3	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH0422	Tuerca, Acople, 1/2 GFRPP	3	30, 35	PC, PE	EH, EZ	
	5	EH1078	Accesorio, Venteo de Aire, PVC	1	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH1088	Accesorio, Venteo de Aire, GFRPP	1	30, 35	PC, PE	EH, EZ	
	6	EH1077	Tuerca, Seguro, Venteo Aire, PVC	1	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH1087	Tuerca, Seguro, Venteo Aire,GFRPP	1	30, 35	PC, PE	EH, EZ	
*	8	E90062	Diafragma y Retenedor, H30	1	30	Todosl	EH	
		E90067	Diafragma y Retenedor, Z30	1	30	Todosl	EZ	
		E90063	Diafragma y Retenedor, H35	1	35	Todos	EH	
		E90490	Diafragma y Retenedor, Z35	1	35	Todos	EZ	
	10	EH1101	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , PVC	1	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH1099	Cuerpo, Venteo Manual de Aire ,GFRPP	1	30, 35	PC, PE	EH, EZ	
*	11	EH0118	Guía, Válvula, 0.375 PVC	4	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH0332	Guía, Válvula, 0.375 GFRPP	4	30, 35	PC, PE	EH, EZ	
*	12	EH0119	Asiento, Válvula, 0.375 FKM	4	30. 35	VC, PC	EH, EZ	
		EH0125	Bola, Válvula, 0.375 EPDM	4	30, 35	VE, PE, VF	EH, EZ	
*	13	EH0120	Bola, Válvula, 0.375 CE	4	30, 35	VC, VE, PC, PE	EH, EZ	
		E00062	Bola, Válvula, 0.375 PTFE	4	30, 35	VF	EH	
*	14	EH0121	Empaque, Válvula, 0.375 PTFE	2	30, 35	VC, VE, PC, PE ,VF	EH, EZ	
*	15	EH1080	O-Ring, P-3, FKM	1	30, 35	VC, PC	EH, EZ	
		EH1083	O-Ring, P-3, EPDM	1	30, 35	VE, PE, VF	EH, EZ	
*	16	EH0029	O-Ring, P-6, FKM	1	30, 35	VC, PC	EH, EZ	
		EH0052	O-Ring, P-6, EPDM	1	30, 35	VE, PE, VF	EH, EZ	
*	17	EH0122	O-Ring, P16 FKM	2	30, 35	VC, PC	EH, EZ	
		EH0127	O-Ring, P16 EPDM	2	30, 35	VE, PE, VF	EH, EZ	
*	18	EH0027	O-Ring, S-14 FKM	1	30, 35	VC, PC	EH, EZ	
		EH0050	O-Ring, S-14 EPDM	1	30, 35	VE, PE, VF	EH, EZ	
	19	EH0407	Perno, M4 x 36 SS Hex Socket	4	30	Todos	EH, EZ	
		EH0487	Perno, M5 x 36 SS Hex Socket	4	35	Todos	EH	
		EH1347	Perno, M5 x 35 SS Hex Socket	4	35	Todos	EZ	
	23	EH1079	Perilla, Venteo Aire Manual, PVC	1	30, 35	VC, VE, VF	EH, EZ	
		EH1089	Perilla, Venteo Aire Manual, GFRPP		1	30, 35	PC, PE	EH, EZ
*	27	EH1082	O-Ring, P-11 FKM	1	30, 35	VC, PC	EH, EZ	
		EH1084	O-Ring, P-11, EPDM	1	30, 35	VE, PE, VF	EH, EZ	
	ZZ	---------	Espaciadores de Bronce	Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma				

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Vista de Ensamble # 3 Lado Líquido en PVDF

Para todos los Modelos de Bomba EH y EZ en PVDF



C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula de Cartucho
E Válvula de venteo de Aire

Los números de parte para estos ensambles están en la página 40

Vista de Ensamble # 3 Lado Líquido en PVDF

Componentes

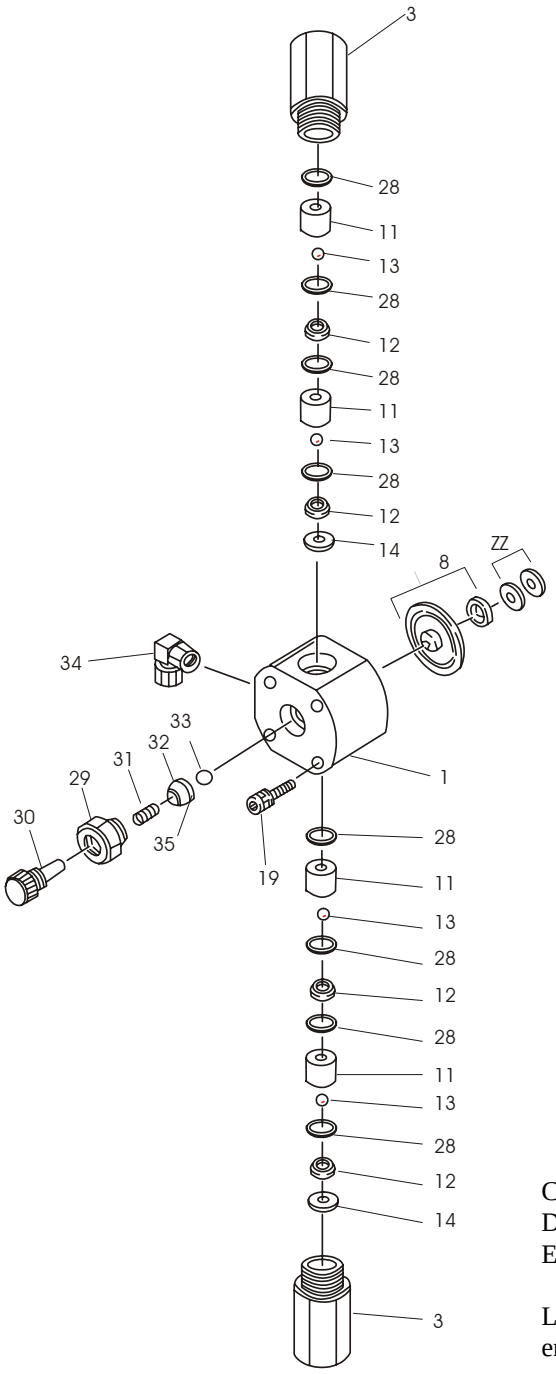
Item	Parte No	Descripción	Cant	Tamaño	Mat Lado Líquido	Parte No	Descripción	Cant	Tamaño	Mat Lado Líquido
1	**EH Heads**					**EZ Heads**				
	EH0337	H10, PVDF	1	10	FC, TC	EH0608	Z10, PVDF	1	10	FC, TC
	EH0814	H15, PVDF	1	15	FC, TC	EH0609	Z15, PVDF	1	15	FC, TC
	EH0345	H20, PVDF	1	20	FC, TC	EH0610	Z20, PVDF	1	20	FC, TC
	EH0349	H30, PVDF	1	30	FC, TC	EH0611	Z30, PVDF	1	30	FC, TC
	EH0357	H35, PVDF	1	35	FC, TC	1142193600	Z35, PVDF	1	35	FC, TC

	Item	Parte No	Descripción	Cant	Tamaño	Mat Lado Líquido	Serie
	3	EH0425	Carcaza, Válvula, 3/8 PVDF	2 / 1	10, 15, 20	FC / TC	EZ
		EH0427	Carcaza, Válvula, 1/2 PVDF	2 / 1	30, 35	FC / TC	EH, EZ
	4	EH0836	Tuerca, Acople, 3/8 PVDF	2 / 3	10, 15, 20	FC / TC	EZ
		EH0837	Tuerca, Acople, 1/2 PVDF	2 / 3	30, 35	FC / TC	EH, EZ
	5	EH1051	Accesorio, Venteo Aire, PVDF	1	10, 15, 20	TC	EH, EZ
		EH1093	Accesorio, Venteo Aire, PVDF	1	30, 35	TC	EH, EZ
	6	EH1047	Tuerca, Seguro, Venteo Aire, PVDF	1	10, 15, 20	TC	EH, EZ
		EH1092	Tuerca, Seguro, Venteo Aire, PVDF	1	30, 35	TC	EH, EZ
*	8	E90059	Diafragma y Retenedor, H10	1	10	Todo	EH
		E90064	Diafragma y Retenedor, Z10	1	10	Todo	EZ
		E90060	Diafragma y Retenedor, H15	1	15	Todo	EH
		E90065	Diafragma y Retenedor, Z15	1	15	Todo	EZ
		E90061	Diafragma y Retenedor, H20	1	20	Todo	EH
		E90066	Diafragma y Retenedor, Z20	1	20	Todo	EZ
		E90062	Diafragma y Retenedor, H30	1	30	Todo	EH
		E90067	Diafragma y Retenedor, Z30	1	30	Todo	EZ
		E90063	Diafragma y Retenedor, H35	1	35	Todo	EH
		E90490	Diafragma y Retenedor, Z35	1	35	Todo	EZ
	10	EH1052	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , PVDF	1	10, 15, 20	TC	EH, EZ
		EH1100	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , PVDF	1	30, 35	TC	EH, EZ
*	11	EH0340	Guía, Válvula, .188 PVDF	4	10	FC	EH, EZ
		EH0346	Guía, Válvula, .250 PVDF	4	15, 20	FC	EH, EZ
		EH0612	Guía, Válvula, .375 PVDF	4	30, 35	FC	EZ
		EH0352	Guía, Válvula, .375 PVDF	4	30, 35	FC, TC	EH, EZ (TC ONLY)
		EH1046	Guía, Válvula, .188 PVDF	4	10	TC	EH, EZ
		EH1050	Guía, Válvula, .250 PVDF	4	15, 20	TC	EH, EZ
*	12	EH0590	Asiento, Válvula, .188 PCTFE	4	10	FC	EH, EZ
		EH0592	Asiento, Válvula, .250 PCTFE	4	15, 20	FC	EH, EZ
		EH0593	Asiento, Válvula, .375 PCTFE	4	30, 35	FC	EH, EZ
		EH0061	Asiento, Válvula, .188 FKM	4	10	TC	EH, EZ
		EH0069	Asiento, Válvula, .250 FKM	4	15, 20	TC	EH, EZ
		EH0119	Asiento, Válvula, .375 FKM	4	30, 35	TC	EH, EZ
*	13	EH0025	Bola, Válvula, .188 CE	4	10	FC, TC	EH, EZ
		EH0084	Bola, Válvula, .250 CE	4	15, 20	FC, TC	EH, EZ
		EH0120	Bola, Válvula, .375 CE	4	30, 35	FC, TC	EH, EZ
*	14	EH0342	Empaque, Válvula, .188 & .250 PTFE	6 / 2	10, 15, 20	FC / TC	EH, EZ
		EH0354	Empaque, Válvula, .375, PTFE	6 / 2	30, 35	FC / TC	EH, EZ
	15	EH1080	O-Ring, P-3, FKM	1	30, 35	TC	EH, EZ
	16	EH0029	O-Ring, P-6, FKM	1	30, 35	TC	EH, EZ
*	17	EH0027	O-Ring, S-14, FKM	2	10, 15, 20	TC	EH, EZ
		EH0122	O-Ring, P-16, FKM	2	30, 35	TC	EH, EZ
		EH0591	Empaque, Carcaza en V, .188/.250 PTFE	2	10, 15, 20	FC	EH, EZ
		EH0355	Empaque, Carcaza en V, .375 PTFE	2	30, 35	FC	EH
		EH0613	Empaque, Carcaza en V, .375 PTFE	2	30, 35	FC	EZ
*	18	EH0027	O-Ring, S-14, FKM	1	30, 35	TC	EH, EZ
	19	EH0742	Tornillo, M4 x 33 SS Hex Socket	4	10, 15, 20	FC, TC	EH, EZ
		EH0407	Tornillo, M4 x 36 SS Hex Socket	4	30	FC, TC	EH, EZ
		EH0487	Tornillo, M5 x 36 SS Hex Socket	4	35	FC, TC	EH
		EH1347	Tornillo, M5 x 35 SS Hex Socket	4	35	FC, TC	EZ
	23	EH1049	Perilla, Válvula Venteo Aire	1	10, 15, 20	FC, TC	EH, EZ
		EH1094	Perilla, Venteo Aire, ½, PVDF	1	30, 35	FC, TC	EH, EZ
*	25	EH0300	O-Ring, P-4, FKM	1	10, 15, 20	TC	EH, EZ
*	26	EH0302	O-Ring, P-10A, FKM	1	10, 15, 20	TC	EH, EZ
*	27	EH0304	O-Ring, P-7, FKM	1	10, 15, 20	TC	EH, EZ
		EH1082	O-Ring, P-11, FKM	1	30, 35	TC	EH, EZ
	ZZ	----------	Espaciadores de Bronce		Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma		

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Vista de Ensamble #4 Lado Líquido en Acero Inoxidable

Para todos los modelos de Bomba EHB/C de Acero Inoxidable (SH)



	Item	Parte No	Descripción	Cant	Tamaño
	1	EH0358	Cabezal, H10 SS	1	10
		EH0372	Cabezal, H20 SS	1	20
		EH0376	Cabezal, H30 SS	1	30
		EH0383	Cabezal, H35 SS	1	35
	3	EH0429	Caraza, Válvula, .188 & .250 SS	2	10, 20
		EH0433	Caraza, Válvula, .375 1/4 NPTF SS	2	30, 35
*	8	E90059	Diafragma y retenedor, H10	1	10
		E90061	Diafragma y retenedor, H20	1	20
		E90062	Diafragma y retenedor, H30	1	30
		E90063	Diafragma y retenedor, H35	1	35
*	11	EH0360	Guía, Válvula, .188 SS	4	10
		EH0373	Guía, Válvula, .250 SS	4	20
		EH0378	Guía, Válvula, .375 SS	4	30, 35
*	12	EH0587	Asiento, Válvula, .188 SS	4	10
		EH0588	Asiento, Válvula, .250 SS	4	20
		EH0589	Asiento, Válvula, .375 SS	4	30, 35
*	13	EH0049	Bola, Válvula, .188 HC	4	10
		EH0072	Bola, Válvula, .250 HC	4	20
		EH0126	Bola, Válvula, .375 HC	4	30, 35
*	14	EH0362	Empaque, Válvula Cartucho, PTFE	2	10, 20
		EH0380	Empaque, Válvula Cartucho, PTFE	2	30, 35
	19	EH1197	Tornillo, M4 x 48.5 SS Hex Socket	4	10, 20, 30
		EH1198	Tornillo, M5 x 48.5 SS Hex Socket	4	35
*	28	EH0365	Empaque, Válvula, .188 & .250, PTFE	8	10, 20
		EH0382	Empaque, Válvula, .375 PTFE	8	30, 35
	29	EH0366	Tuerca, Sello, Venteo Aire SS	1	10, 20, 30, 35
	30	EH0367	Perilla, Ajuste, Venteo Aire, SS	1	10, 20, 30, 35
*	31	EH0368	Resorte, Venteo Aire SS	1	10, 20, 30, 35
*	32	EH0369	Anillo Sello, Venteo Aire SS	1	10, 20, 30, 35
*	33	EH0072	Bola, Válvula, .250 HC	1	10, 20, 30, 35
	34	EH0431	Conector, Tubing, 3/8 PTFE	1	10, 20, 30, 35
*	35	EH0371	Espaciador, Venteo Aire, PCTFE	1	10, 20, 30, 35
	ZZ	---------	Espaciadores de Bronce	Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma	

* Incluido en el kit de partes de repuesto

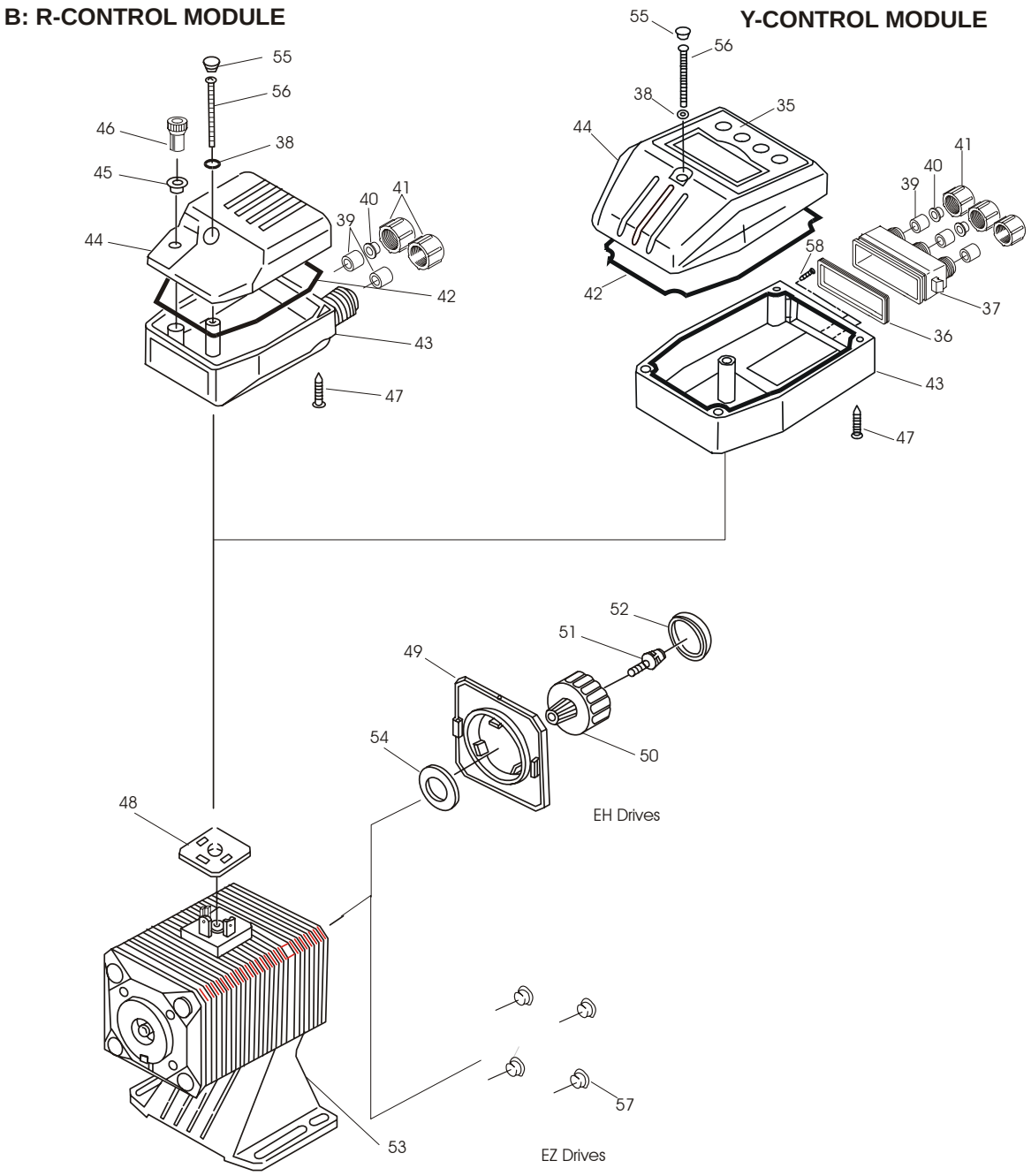
C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula Cartucho
E Válvula Venteo Aire

Los números de Parte para estos ensambles están en la Pág 40

Accesorios (No Mostrados)

Parte No.	Descripción	Tamaño	Material Lado Líquido	Serie
E90001	Válvula, Inyección 3/8	10, 15, 20	VC	EH, EZ
E90002	Válvula, Inyección 3/8	10, 15, 20	VE, VF	EH, EZ
E90003	Válvula, Inyección , 3/8	10, 15, 20	PC	EH, EZ
E90004	Válvula, Inyección , 3/8	10, 15, 20	PE	EH, EZ
E90005	Válvula, Inyección ½	EHC30	VC	
E90006	Válvula, Inyección ½	EHC30	VE, VF	
E90007	Válvula, Inyección , 1/2	EZ30/35, EHB30, EHC35	VC	
E90008	Válvula, Inyección , 1/2	EZ30/35, EHB30, EHC35	VE, VF	
E90009	Válvula, Inyección , 1/2	EHC30	PC	
E90010	Válvula, Inyección , 1/2	EHC30	PE	
E90011	Válvula, Inyección , 1/2	EZ30/35, EHB30, EHC35	PC	
E90012	Válvula, Inyección , 1/2	EZ30/35, EHB30, EHC35	PE	
E90238	Válvula, Inyección , 3/8	10, 15, 20	TC	EH, EZ
E90020	Válvula, Iny/Contra Presión, 3/8	10, 15, 20	FC	EH, EZ
E90022	Válvula, Iny/Contra Presión, 1/2	30, 35	TC, FC	EH, EZ
E90013	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	VC	EH, EZ
E90015	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	PC	EH, EZ
E90016	Válvula, Pie, ½	30, 35	VC	EH
E90018	Válvula, Pie, 1/2	30, 35	PC	EH
E90034	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	PE	EH, EZ
E90035	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	VE	EH, EZ
E90036	Válvula, Pie, 1/2	30, 35	PE	EH
E90037	Válvula, Pie, 1/2	30, 35	VE	EH
E90193	Válvula, Pie, 1/2	30, 35	VF	EH, EZ
E90234	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	VF	EH, EZ
E90239	Válvula, Pie, ½	30, 35	TC	EH, EZ
E90240	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	TC	EH, EZ
E90241	Válvula, Pie, 3/8	10, 15, 20	FC	EH, EZ
E90275	Válvula, Pie, 1/2	30, 35	FC	EH, EZ
E00001-00	Tubing,1/2 OD LLDPE por pie	30, 35	Todo	
E00001	Tubing,1/2 OD LLDPE, 20 pies	30, 35	Todo	
E00001-50	Tubing,1/2 OD LLDPE, 50 pies	30, 35	Todo	
E00001-100	Tubing,1/2 OD LLDPE, 100 pies	30, 35	Todo	
E00001-250	Tubing,1/2 OD LLDPE, 250 pies	30, 35	Todo	
E00001-500	Tubing,1/2 OD LLDPE, 500 pies	30, 35	Todo	
E00002-00	Tubing, 3/8 OD LLDPE por pie	10, 15, 20	Todo	
E00002	Tubing, 3/8 OD LLDPE, 20 pies	10, 15, 20	Todo	
E00002-50	Tubing, 3/8 OD LLDPE, 50 pies	10, 15, 20	Todo	
E00002-100	Tubing, 3/8 OD LLDPE, 100 pies	10, 15, 20	Todo	
E00002-250	Tubing, 3/8 OD LLDPE, 250 pies	10, 15, 20	Todo	
E00002-500	Tubing, 3/8 OD LLDPE, 500 pies	10, 15, 20	Todo	
E00071	Peso, Cerámico	10,15,20,30,35	Todo	

Accionamiento y Modulo de Control
Vista de Ensamble

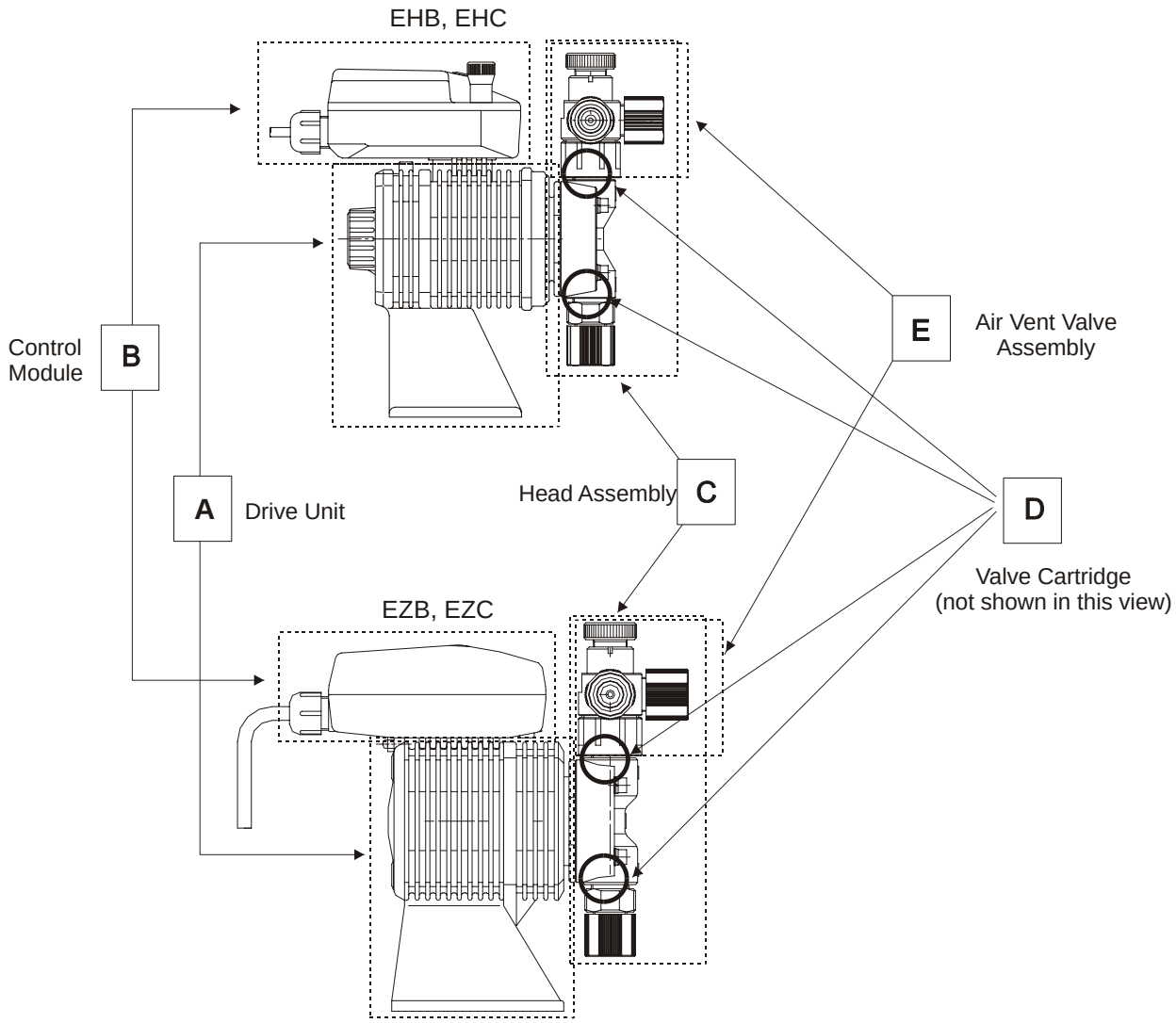


A Unidad de Accionamiento
B Modulo de control R
Modulo de Control Y

Los números de Partes para estos ensambles están en la página 40

Accionamiento y Modulo de Control
Vista de Ensamble

Item	Parte No.	Descripción	Serie
35	EH1209	Etiqueta, Cubierta del Modulo de Control	EH-Y
36	EH1213	Empaque, Caja Terminal	EH-Y
37	EH1212	Caja Terminal	EH-Y
38	EH0261	Empaque, M3 x 35 Tornillo	EH-R, EH-Y, EZ-D
39	EH0202	Anillo, Cordón	EH-R, EH-Y, EZ-D
40	EH0204	Tapón, Alivio Esfuerzo	EH-R, EH-Y, EZ-D
41	EH0205	Tuerca, Alivio Esfuerzo	EH-R, EH-Y, EZ-D
42	EH0271	Empaque, Caja Modulo de Control	EH-R
	EH1210	Empaque, Caja Modulo de Control	EH-Y
43	EH0505	Caja, Modulo de Control	EHB-R
	EH0507	Caja, Modulo de Control	EHC-R
	EH1211	Caja, Modulo de Control	EH-Y
44	EH0270	Cubierta, Modulo de Control	EH-R
	EH1208	Cubierta, Modulo de Control	EH-Y
45	EH0258	Sello, Frecuencia de Carrera	EH-R,
46	EH0868	Perilla, Frecuencia de Carrera	EH-R
47	EH0269	Tornillo, Modulo de Control	EH-R, EH-Y, EZ-D
48	EH0235	Empaque, Bloque Terminal	EH-R
	EH0547	Empaque, Bloque Terminal	EZ-D
49	EH0210	Cubierta, Dial de Ajuste de Carrera	EHB
	EH0236	Cubierta, Dial de Ajuste de Carrera	EHC
50	EH0280	Perilla, Ajuste Longitud de Carrera	EH
51	EH0211	Tornillo, M4 x 25 SS	EH
52	EH0141	Tapón, Ajuste Longitud de Carrera	EH
53	EH0506	Base, Bomba	EHB-R/EHB-Y
	EH0508	Base, Bomba	EHC-R
	EH0508-Y	Base, Bomba	EHC-Y
54	EH0268	Empaque, Ajuste Carrera	EH
55	EH0289	Tapón, Modulo de Control	EH, EZ
56	EH0241	Tornillo, M3 x 35 SS PH	EH, EZ
57	EH0549	Tapón, Tornillo	EZ
58	EH1205	Tornillo, Auto encajable, Modulo Y	EH
	EH1438	Tornillo, Auto encajable, Modulo D	EZ-D



Key letters:

A	Drive Unit
B	Control Module
C	Head Assembly
D	Valve Cartridge
E	Air Vent Valve Assembly

Notas:

“__ ” Para obtener el modelo correcto o número de parte, introduzca una “C” o “B” en el espacio en blanco

***** La P/N en el bloque es número de parte del ensamble del cabezal; Para los ensambles de cabezal MFV, agregue una “M” al final del número de parte.
El número del kit de partes de repuesto es el mismo # del ensamble del cabezal excepto con ‘-PK’ al final; Los kits de partes para bombas con válvulas multifunción son los mismos de las bombas sin la opción “M”.

✞ Para modelos de bomba que usan un Modulo de Control “Y”, cambie la “R” en el número de modelo a una “Y” para determinar el número de parte correcto del Modulo de Control. Agregue una “Y” al final del número de parte de la unidad de accionamiento para bombas que usan un modulo “Y”.

Modelo de Bomba✞	A Unidad de Accionamiento ✞	B Modulo de Control ✞	C Ensamble del Cabezal/Kit de partes de repuesto* Material Lado Líquido							
			PC	PE	VC	VE	**VF**	**TC**	**FC**	**SH**
EHB10R1-	HB10-1	EHC-B11UPR	H10PC	H10PE	H10VC	H10VE	H10VF	H10TC	H10FC	H10SH
EHB10R2-	HB10-2	EHC-B23UPR								
EH__15R1-	H__15-1	EHC-__11UPR	H15PC	H15PE	H15VC	H15VE	H15VF	H15TC	H15FC	---
EH__15R2-	H__15-2	EHC-__23UPR								
EH__20R1-	H__20-1	EHC-__11UPR	H20PC	H20PE	H20VC	H20VE	H20VF	H20TC	H20FC	H20SH
EH__20R2-	H__20-2	EHC-__23UPR								
EH__30R1-	H__30-1	EHC-__11UPR-30	H30PC	H30PE	H30VC	H30VE	H30VF	H30TC	H30FC	H30SH
EH__30R2-	H__30-2	EHC-__23UPR-30								
EHC35R1-	HC35-1	EHC-C11UPR	H35PC	H35PE	H35VC	H35VE	H35VF	H35TC	H35FC	H35SH
EHC35R2-	HC35-2	EHC-C23UPR								
EZB10D1-	ZB10-D1	EZBD1	Z10PC	Z10PE	Z10VC	Z10VE	Z10VF	Z10TC	Z10FC	---
EZB10D2-	ZB10-D2	EZBD2								
EZ__15D1-	Z__15-D1	EZ__D1	Z15PC	Z15PE	Z15VC	Z15VE	Z15VF	Z15TC	Z15FC	---
EZ__15D2-	Z__15-D2	EZ__D2								
EZ__20D1-	Z__20-D1	EZ__D1	Z20PC	Z20PE	Z20VC	Z20VE	Z20VF	Z20TC	Z20FC	---
EZ__20D2-	Z__20-D2	EZ__D2								
EZ__30D1-	Z__30-D1	EZ__D1	Z30PC	Z30PE	Z30VC	Z30VE	Z30VF	Z30TC	Z30FC	---
EZ__30D2-	Z__30-D2	EZ__D2								
EZC35D1-	ZC35-D1	EZCD1	Z35PC	Z35PE	Z35VC	Z35VE	Z35VF	Z35TC	Z35FC	---
EZC35D2-	ZC35-D2	EZCD2								
D **Válvula de Cartucho EH, EZ**		**10**	E90041	E90042	E90038	E90039	E90302	E90305	E90044	---
		15, 20	E90048	E90049	E90045	E90046	E90303	E90306	E90051	---
		30, 35	E90055	E90056	E90052	E90053	E90304	E90307 (EH) E90309 (EZ)	E90058 (EH) E90441 (EZ)	---
E **Ensamble de Válvula de Venteo de Aire Manual**		**10, 15, 20**	E90026	E90027	E90024	E90025	E90025	E90308	---	---
		30, 35	E90248	E90249	E90246	E90247	E90247	E90250	---	---
Válvula de Venteo de Aire Automática		**10, 15, 20**	---	---	E90023	---	---	---	---	---
Ensamble de Válvula MultiFunción		**10, 15, 20**	E90364	E90365	E90362	E90363	E90363	---	---	---

6.0 LOCALIZACION DE FALLAS

Precaución: Antes de trabajar en la bomba, desconecte el cable de energía, despresurice del tubing de descarga y drene o saque cualquier líquido residual del cabezal de la bomba y las válvulas, usando técnicas adecuadas de manejo de químicos.

Problema	**Posible Causa**	**Acción Correctiva**
La bomba no arranca	Cableado defectuoso	Corrija el cableado
	Voltaje inadecuado	Conecte a una fuente de voltaje apropiada.
	La unidad de control electrónica está dañada.	Reemplace la unidad de control.
La Bomba no Ceba	Longitud de carrera de la bomba demasiado corta.	Opere la bomba con la longitud de carrera ajustada al 100% hasta que cebe. Luego ajuste la longitud de carrera a la requerida para obtener la salida deseada.
	Aire en el tubing de succión.	Haga la trayectoria del tubing de succión de tal forma que no tenga trampas de aire.
	El empaque de válvula no está instalado.	Instale el empaque de válvula.
	Ensamble de Válvula Ensamblado en dirección Equivocada.	Reensamble el conjunto de válvula.
	La bomba está bloqueada por aire.	Abra la válvula de venteo de aire.
	La válvula de succión o descarga está tapada con material extraño.	Desensamble, inspeccione, limpie.
	Bola pegada al asiento.	Desensamble, inspeccione, limpie.

Problema	**Posible Causa**	**AcciónCorrectiva**
La salida fluctúa	Válvula de succión o descarga está tapada con material extraño.	Desensamble, inspeccione, limpie.
	Aire atrapado en la bomba.	Abra la válvula de venteo de aire.
	Sobredosificación.	Instale la válvula de inyección o de contrapresión.
	Diafragma está dañado.	Reemplace el diafragma.
Fugas de Líquido		
	Accesorio o tuerca de acople está flojo.	Re-instale (vea la sección 2.3/2.4)
	El cabezal de la bomba . está flojo.	Apriete los tornillos del cabezal de La bomba. Torque: 19 lb-in (2.16 N-m)
	Diafragma está dañado.	Reemplace el diafragma.
	O-ring o empaque de válvula está perdido.	Instale el o-ring o empaque de Válvula.

7.0 POLITICA DE SERVICIO

Las bombas dosificadoras electrónicas Series EH y EZ tienen una garantía de 2 años. Contacte su distribuidor Iwaki America para servicio.

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA TEL 508-429-1440 FAX 508-429-1386
SITIO WEB: www.IwakiAmerica.com